

**ANALISIS KINERJA SIMPANG DAN PEMBEBANAN RUAS JALAN PADA
PENGELOLAAN LALU LINTAS DENGAN SISTEM SATU ARAH
(Studi kasus Jalan Tukad Pakerisan, - Jalan Tukad Yeh Aya, - Jalan Tukad Batanghari, - Jalan Tukad Barito)**

I Putu Aryadi Jaya¹, Putu Alit Suthanaya², Dewa Priyantha W.²

¹Alumni Teknik Sipil, Universitas Udayana, Denpasar

²Dosen Teknik Sipil, Universitas Udayana, Denpasar

e-mail : aryadijaya87@gmail.com

Abstrak : Dengan melihat pola jaringan Jalan Tukad Yeh Aya, Jalan Tukad Batanghari, Jalan Tukad Barito dan Jalan Tukad Pakerisan terdapat peluang penerapan sistem satu arah untuk mengurangi kemacetan lalu lintas pada persimpangan. penelitian bertujuan untuk mengevaluasi kinerja simpang pada Jalan Tukad Musi - Jalan Tukad Batanghari - Jalan Tukad Yeh Aya dan untuk menganalisis kinerja Jalan Tukad Yeh Aya, Jalan Tukad Batanghari, Jalan Tukad Barito dan Jalan Tukad Pakerisan sebelum dan setelah pengelolaan lalu lintas sistem satu arah. Data yang digunakan meliputi data primer dan data sekunder. Data primer terdiri dari volume lalu lintas, geometrik persimpangan, sinyal dan tata guna lahan. Data sekunder terdiri dari data jumlah penduduk untuk menentukan faktor penyesuaian ukuran kota. Dari hasil kinerja simpang eksisting Tk. Batanghari – Tk. Yeh Aya diperoleh jam puncak pagi menghasilkan tundaan 883,86 det/smp, jam puncak siang 1.206,36 det/smp, dan jam puncak sore 1295,00 det/smp, nilai tingkat pelayanan simpang semua jam puncak adalah F. Hasil analisis kinerja Jalan Tukad Yeh Aya – Jalan Tukad Batanghari – Jalan Tukad Barito dan Tukad Pakerisan sebelum pengelolaan lalu lintas sistem diperoleh: volume lalu lintas bervariasi antara 671,6 smp/jam – 2967,6 smp/jam, kapasitas antara 2110,74 smp/jam – 2280,57 smp/jam, derajat kejenuhan antara 0,32 – 1,41, dan tingkat pelayanan B – F. Hasil analisis kinerja Jalan Tukad Yeh Aya – Jalan Tukad Batanghari – Jalan Tukad Barito dan Tukad Pakerisan setelah pengelolaan lalu lintas sistem diperoleh: volume lalu lintas bervariasi antara 494,0 smp/jam – 1189,8 smp/jam, kapasitas antara 2539,92 smp/jam – 2760,78 smp/jam, derajat kejenuhan antara 0,19 – 0,47, tingkat pelayanan A – C.

Kata kunci: Jaringan Jalan, Kinerja, Simpang Bersinyal, Sistem Satu Arah

**THE ANALYSIS OF THE PERFORMANCE OF INTERSECTIONS AND
ROAD ASSIGNMENT ON THE TRAFFIC MANAGEMENT WITH THE
ONE-WAY SYSTEM**

(Case Study : Tukad Pakerisan Road, Tukad Yeh Aya Road, Tukad Batanghari Road, Tukad Barito Road)

Abstrack : By looking at the network pattern of Tukad Yeh Aya Road, Tukad Batanghari Road, Tukad Barito Road, and Tukad Pakerisan Road, there is a possibility for the application of the one-way traffic system to reduce traffic congestion at the intersections. Thus, based on this, a research was done aiming to evaluate the performance of the intersection at Tukad Musi Road- Tukad Batanghari Road- Tukad Yeh Aya Road and to analyze the performance of Tukad Yeh Aya Road, Tukad Batanghari Road, Tukad Barito Road, and Tukad Pakerisan Road before and after the application of the traffic management using the one-way traffic system. The data used include primary and secondary data. The primary data consist of traffic volume, intersection geometry, signals and land use, while the secondary data consist of the population data used to determine the adjustment factor for city size. From the results of the performance of the existing intersection Tk. Batanghari - Tk. Yeh Aya, the morning peak hour obtains delay of 883.86 sec/pcu, the afternoon peak hour - 1206.36 sec/pcu and the evening peak hour - 1295.00 sec/pcu, so that the value of the level of service of the intersection for all peak hours is F. The results of the analysis of the performance of Tukad Yeh Aya Road – Tukad Batanghari Road - Tukad Barito Road and Tukad Pakerisan Road before the traffic management using the one-way traffic system are: the traffic volume varies from 671.6 pcu/hour to 2967.6 pcu/hour, the capacity from 2110.74 pcu/hour to 2280.57 pcu/ hour, the degree of saturation from 0.32 to 1.41, and the level of service from B to F. The results of the analysis of the performance of Tukad Yeh Aya Road - Tukad Batanghari Road - Tukad Barito Road and Tukad Pakerisan Road after the traffic management using the one-way traffic system are: the traffic volume varies from 494.0 pcu/hour to 1189.8 pcu/hour, the capacity from 2539.92 pcu/hour to 2760.78 pcu/hour, the degree of saturation from 0.19 to 0.47, and the level of service from A to C.

Keywords: Road Network, Performance, Signalized Intersections, One-way Traffic System

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Seiring dengan pertumbuhan ekonomi dan penambahan populasi yang cukup tinggi, permasalahan transportasi di Kota Denpasar semakin meningkat dari hari ke hari. Permasalahan transportasi juga diakibatkan oleh pertumbuhan kendaraan yang cukup tinggi, jumlah prasarana yang kurang memadai serta sifat pengemudi yang kurang disiplin, sehingga efisiensi berkurang dan menambah resiko terjadinya kecelakaan. Berbagai cara telah dilaksanakan guna mengatasi kebutuhan transportasi serta masalah-masalah yang ditimbulkan melalui usaha pembangunan prasarana fisik dan peningkatan usaha manajemen lalu lintas. Salah satu kebijakan manajemen lalu lintas adalah dengan pemasangan dan pengaturan lampu lalu lintas di persimpangan. Dengan adanya lampu lalu lintas tersebut diharapkan akan mengurangi angka tundaan dan antrian yang tinggi yang sering terjadi di persimpangan.

Kawasan Panjer memiliki jumlah penduduk yang relatif padat dengan pertumbuhan ekonomi yang cukup tinggi serta permasalahan transportasi yang kompleks. Permasalahan tundaan dan antrian pada persimpangan yang sering terjadi pada kawasan Panjer diakibatkan bertambahnya volume lalu lintas tanpa diimbangi dengan pengoperasian fasilitas transportasi yang optimal.

Salah satu permasalahan tersebut adalah terjadinya tundaan dan antrian yang panjang pada simpang tiga tidak bersinyal Jalan Tukad Pakerisan – Jalan Tukad Barito, simpang tiga Jalan Tukad Pakerisan – Jalan Waturenggong – Jalan Tukad Yeh Aya, serta pada simpang bersinyal Jalan Tukad Yeh Aya – Jalan Tukad Batanghari – Jalan Tukad Musi sehingga diperlukan adanya penelitian untuk mengkajinya.

Dengan melihat pola jaringan Jalan Tukad Yeh Aya, Jalan Tukad Batanghari, Jalan Tukad Barito dan Jalan Tukad Pakerisan, terdapat peluang penerapan sistem satu arah untuk mengurangi kemacetan lalu lintas pada persimpangan. Untuk itu diperlukan adanya kajian terhadap kinerja simpang dan analisis kinerja ruas jalan disekitarnya bila diterapkan pengelolaan lalu lintas dengan sistem satu arah.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan yang dapat diangkat dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah kinerja simpang pada Jalan Tukad Musi - Jalan Tukad Batanghari - Jalan Tukad Yeh Aya?
2. Bagaimanakah kinerja Jalan Tukad Yeh Aya, Jalan Tukad Batanghari, Jalan Tukad Barito dan Jalan Tukad Pakerisan sebelum pengelolaan lalu lintas sistem satu arah?

3. Bagaimanakah kinerja Jalan Tukad Yeh Aya, Jalan Tukad Batanghari, Jalan Tukad Barito dan Jalan Tukad Pakerisan setelah pengelolaan lalu lintas sistem satu arah?

TINJAUAN PUSTAKA

Karakteristik Simpang Bersinyal

Karakteristik simpang bersinyal diterapkan dengan maksud sebagai berikut (Departemen PU, 1997):

1. Untuk memisahkan lintasan dari gerakan – gerakan lintasan yang saling berpotongan dalam kondisi dan waktu yang sama. Hal ini adalah keperluan mutlak bagi gerakan – gerakan lalu lintas yang datang dari jalan – jalan yang saling berpotongan (konflik – konflik utama).
2. Memisahkan gerakan membelok dari lalu lintas lurus melawan, atau untuk memisahkan gerakan lalu lintas membelok dari pejalan kaki yang menyebrang jalan (konflik – konflik kedua).

Arus Jenuh Nyata

Arus jenuh nyata adalah banyaknya keberangkatan antrian didalam pendekatan kondisi yang ditentukan (smp/jam hijau). (Departemen PU, 1997)

$$Arus\ Jenuh\ (S) = S_0 \times F_{CS} \times F_{SF} \times F_G \times F_P \times F_{RT} \times F_{LT} \dots\dots\dots(1)$$

Dimana:

- S₀ = Arus jenuh dasar (smp/jam hijau)
- F_{CS} = Faktor ukuran kota
- F_{SF} = Faktor hambatan samping
- F_G = Faktor kelandaian
- F_P = Faktor parkir
- F_{RT} = Faktor belok kanan
- F_{LT} = Faktor belok kiri

Kapasitas dan Derajat Kejenuhan Persimpangan

Kapasitas merupakan arus lalu lintas maksimum yang dapat dipertahankan (Departemen PU, 1997). Kapasitas pada simpang dihitung pada setiap pendekatan ataupun kelompok lajur dalam suatu pendekatan. Kapasitas simpang ditentukan dengan rumus :

$$C = S \times \frac{g}{c} \dots\dots\dots(2)$$

Derajat kejenuhan dapat dihitung dengan menggunakan rumus :

$$DS = \frac{Q}{C} \dots\dots\dots(3)$$

Dimana :

- C= Kapasitas (smp/jam)
- S = Arus Jenuh (smp/jam hijau)

g = Waktu Hijau (detik)
 c = Panjang Siklus (detik)
 Q = Arus lalu lintas (smp/jam)

Tundaan

Tundaan yaitu waktu tambahan yang diperlukan untuk melalui persimpangan apabila dibandingkan lintasan tanpa melalui persimpangan. Tundaan pada persimpangan terdiri atas dua komponen yaitu tundaan lalu lintas (DT) dan tundaan geometrik (DG):

$$DJ = DTj + DGj \dots\dots\dots (4)$$

Dimana:

- DJ = Tundaan rata-rata pendekat j (detik/smp)
- DTj = Tundaan lalu lintas rata-rata pendekat j (detik/smp)
- DGj = Tundaan geometrik rata-rata pendekat

Tingkat Pelayanan Simpang

Tingkat pelayanan simpang adalah suatu ukuran kualitatif yang memberikan gambaran dari pengguna jalan mengenai kondisi lalu lintas aspek dari tingkat pelayanan dapat berupa kecepatan dan waktu tempuh, kepadatan, tundaan kenyamanan, keamanan, dan lain-lain. Pada analisis kapasitas didefinisikan enam tingkat pelayanan, yang terbaik adalah pelayanan A, sedangkan tingkat pelayanan terburuk adalah F. Hubungan tundaan (delay) dengan tingkat pelayanan sebagai acuan penilaian simpang, seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel (1) Kriteria tingkat pelayanan simpang

Tundaan (detik/smp)	Tingkat Pelayanan
≤ 5	A
> 5,0 dan ≤ 15,0	B
> 15,0 dan ≤ 25,0	C
> 25,0 dan ≤ 40,0	D
> 40,0 dan ≤ 60,0	E
> 60,0	F

Kapasitas Jalan

Kapasitas jalan adalah arus lalu lintas maksimum melalui suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan per satuan jam pada kondisi tertentu (Departemen PU, 1997). Evaluasi mengenai kapasitas bukan saja bersifat mendasar pada permasalahan pengoperasian dan perancangan lalu

lintas seperti juga dihubungkan dengan aspek keamanan. Kapasitas merupakan ukuran kinerja, pada kondisi yang bervariasi yang dapat diterapkan pada kondisi tertentu. Kapasitas dinyatakan dalam satuan mobil penumpang (smp) sebagai berikut:
 $C = CO \times FCw \times FCSP \times FCSF \times FCcs \dots\dots (5)$

Dimana:

- C = Kapasitas sesungguhnya (smp/jam)
- Co = Kapasitas dasar (ideal) untuk kondisi (ideal) tertentu (smp/jam)
- FCw = Faktor penyesuaian lebar jalan
- FCsp = Faktor penyesuaian pemisah arah
- FCsf = Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan/kereb
- FCcs = Faktor penyesuaian ukuran kota

Kapasitas Dasar

Kapasitas dasar (base capacity) merupakan kapasitas pada kondisi ideal. Kapasitas jalan banyak lajur dapat ditentukan dengan menggunakan kapasitas perjalur yang diberikan pada Tabel (2) (Departemen PU, 1997)

Tabel (2) Kapasitas dasar

Tipe Jalan	Kapasitas Dasar (smp/jam)	Catatan
Empat lajur terbagi atau Jalan satu arah	1650	Perlajur
Empat lajur tak terbagi	1500	Perlajur
Dua lajur tak terbagi	2900	Total dua arah

Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat pelayanan merupakan indikator yang dapat mencerminkan tingkat kenyamanan suatu ruas jalan, yaitu perbandingan antara volume lalu lintas yang ada terhadap kapasitas tersebut. Tingkat pelayanan ditentukan dalam suatu skala interval yang terdiri dari 6 tingkat. Tingkat-tingkat ini dinyatakan dengan huruf A – F, dimana A merupakan tingkat pelayanan tertinggi. Apabila volume meningkat, maka tingkat pelayanan menurun karena kondisi lalu lintas yang memburuk akibat interaksi dari faktor-faktor yang berpengaruh terhadap tingkat pelayanan. Adapun faktor-faktor yang berpengaruh terhadap tingkat pelayanan adalah volume, kapasitas dan kecepatan.

Tabel (2) Tingkat pelayanan jalan

Tingkat Pelayanan	Kondisi lapangan	Rasio V/C
A	Kondisi arus lalu lintasnya bebas antara satu kendaraan dengan kendaraan lainnya, besar kecepatan ditentukan oleh keinginan pengemudi dan sesuai dengan batas kecepatan yang telah ditentukan.	0.00-0.19
B	Arus stabil, kecepatan mulai dibatasi oleh kendaraan lainnya dan mulai dirasakan hambatan oleh kendaraan sekitarnya.	0.20-0.44

C	Arus masih dalam keadaan stabil, kecepatan operasi mulai dibatasi dan hambatan dari kendaraan lain semakin besar.	0.45-0.74
D	Kondisi Arus mendekati tidak stabil, kecepatan operasi menurun relatif cepat akibat hambatan yang timbul, dan kebebasan bergerak relatif kecil.	0.75-0.84
E	Volume lalu lintas sudah mendekati kapasitas ruas jalan, kecepatan kira-kira lebih rendah dari 40 km/jam, pergerakan lalu lintas kadang terhambat.	0.85-1.00
F	Arus lalu lintas berada dalam keadaan dipaksakan, kecepatan relatif rendah arus lalu lintas sering terhenti sehingga menimbulkan antrian yang panjang.	-

Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan (DS) didefinisikan sebagai rasio arus terhadap kapasitas dan digunakan sebagai faktor utama penentuan tingkat kinerja berdasarkan tundaan dan segmen jalan. Nilai derajat kejenuhan menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak (Departemen PU, 1997)

Persamaan dasar derajat kejenuhan adalah:

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

Dimana:

- DS : Derajat kejenuhan
- Q : Arus Lalu lintas (smp/jam)
- C : Kapasitas ruas jalan

MATERI DAN METODE

Jenis dan Sumber Data

Data yang dibutuhkan meliputi data primer dan data sekunder. Data primer berupa volume lalu lintas, geometrik persimpangan, sinyal, dan tata guna lahan yang diperoleh dari survai di lapangan. Sedangkan data sekunder berupa data yang diambil dari penelitian sebelumnya.

Data Sekunder

Dalam studi ini dipergunakan data sekunder hasil studi Sudiartaya (2010). Data yang diambil adalah data pembebanan arus lalu lintas pada simpang Tk. Barito – Tk. Pakerisan. Data tersebut diproyeksikan ke tahun 2012 dengan rumus:

$$T_n = T_o (1 + r)^n$$

Dimana:

- T_n = volume lalu lintas tahun 2012
- T_o = volume lalu lintas tahun 2010
- r = tingkat pertumbuhan (3% per tahun)
- n = 3 tahun

Survai Geometrik Persimpangan

Data geometrik jalan dan persimpangan dikumpulkan dengan cara mengukur dan mengamati langsung di lapangan. Adapun data

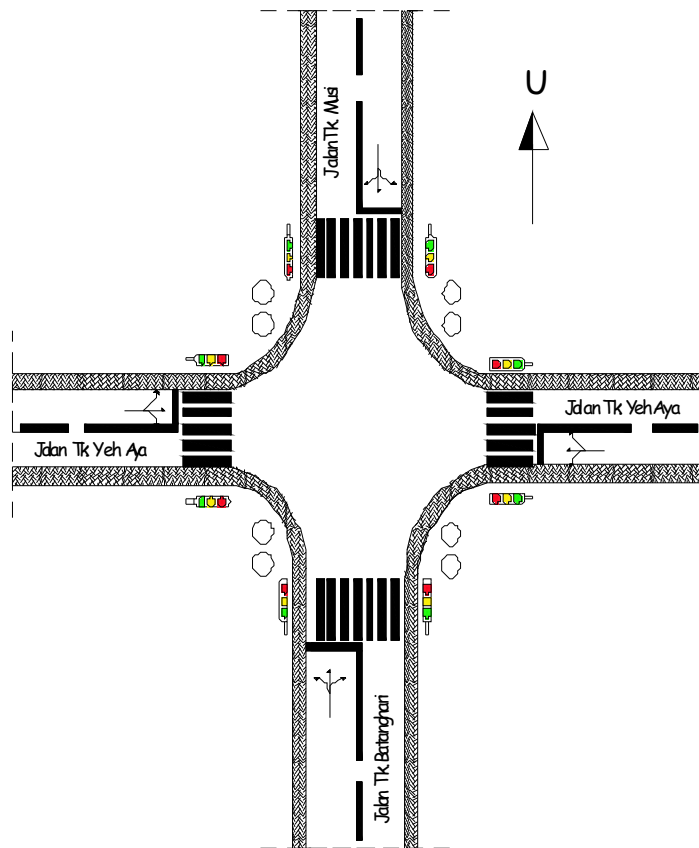
geometrik yang dicatat antara lain nama kaki setiap pendekatan, lebar jalan pada setiap pendekatan, lebar bahu jalan, lebar trotoar (bila ada), lebar median (bila ada), jumlah jalur, dan jumlah lajur.

Survai Pengaturan Lampu Lalu Lintas

Maksud dari survai ini adalah untuk mengetahui tipe kontrol alat pemberi isyarat lalu lintas, panjang siklus, waktu merah, waktu kuning dan waktu hijau. Survai pengaturan lampu lalu lintas dilakukan pada jam-jam puncak baik pagi, siang, sore maupun malam.

Survai Volume dan Pergerakan Lalu Lintas

Data volume lalu lintas diperoleh dengan menggunakan cara Manual Count, yaitu perhitungan lalu lintas dengan cara sederhana, menghitung setiap jenis kendaraan yang melalui suatu titik pengamatan pada persimpangan. Perhitungan kapasitas pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 menggunakan volume lalu lintas dari empat jenis kendaraan ringan (Light Vehicle/LV), kendaraan berat (Heavy Vehicle/HV), sepeda motor (Motor Cycle/MC) dan non-motor (Un-motorized/UM). Periode waktu survai dilaksanakan Hari Kamis, 12 Juli 2012 dan dilakukan dalam 3 (tiga) tahap pada jam-jam sibuk selama 9 (sembilan) jam, yaitu: Tahap I, waktu survai pagi antara jam 07.00 – 10.00 wita. Tahap II, antara jam 11.00 – 14.00 wita. Tahap III, antar jam 15.00 – 18.00 wita. Penempatan surveyor dapat dilihat pada gambar (a).



Gambar (a) Penempatan surveyor

Prosedur Perhitungan Kinerja Simpang Bersinyal

Prosedur perhitungan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997 dilakukan dengan beberapa tahap. Urutan perhitungan analisis kinerja persimpangan terdiri dari lima tahap yaitu:

1. Data Masukan.
2. Penggunaan Sinyal.
3. Penentuan Waktu Sinyal.
4. Kapasitas Persimpangan.
5. Tingkat Kinerja.

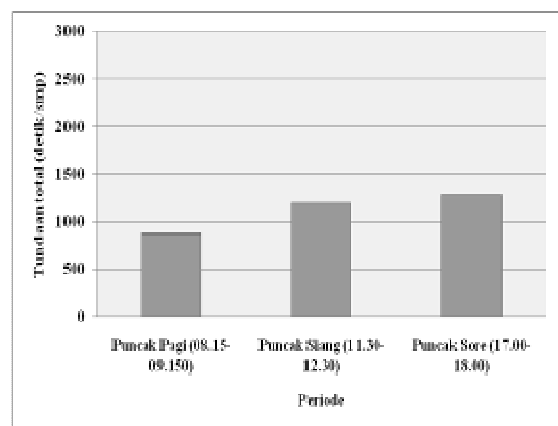
HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Variasi Arus Lalu Lintas

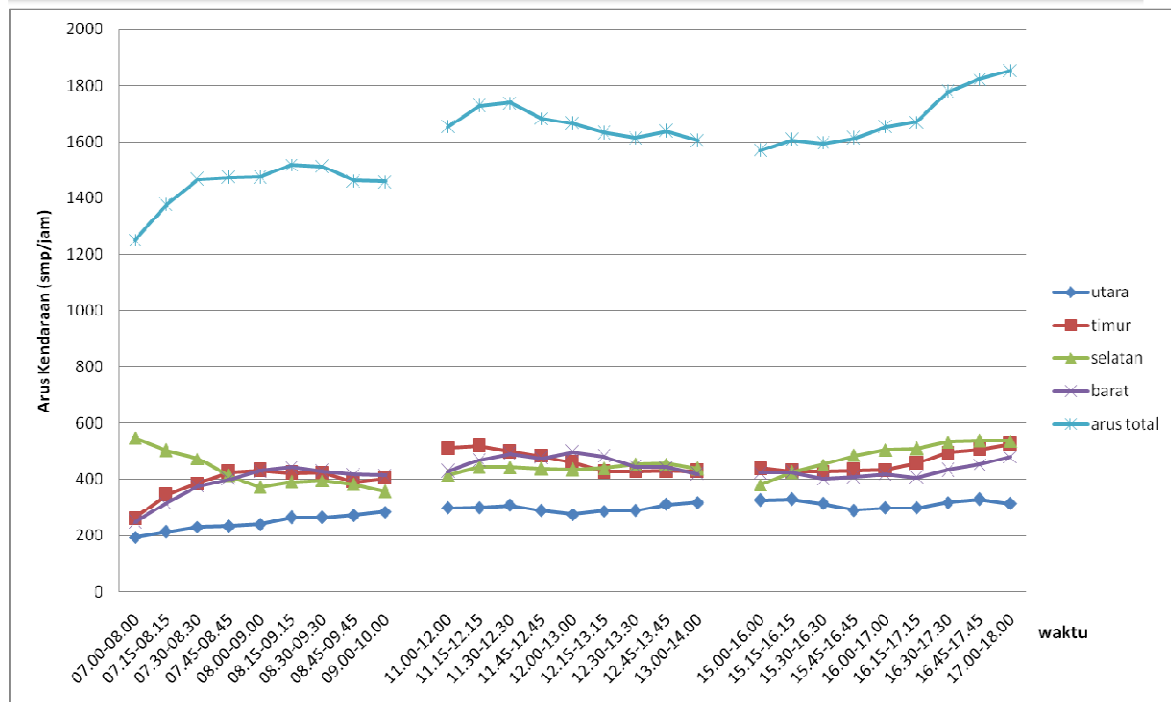
Variasi arus lalu lintas pada simpang Jalan Tk. Musi – Jalan Tk. Yeh Aya – Jalan Tk. Batanghari dapat dilihat pada Gambar (b) menunjukkan bahwa jam puncak tertinggi pada jam puncak pagi terjadi pukul 08.15-09.15. Sedangkan jam puncak siang terjadi pada pukul 11.30-12.30 dan jam puncak sore pada pukul 17.00-18.00.

Kinerja Eksisting Simpang

Gambar (c) menunjukkan grafik tundaan total sedangkan Tabel (3) menunjukkan Kinerja eksisting simpang Jalan Tk. Musi– Jalan Tk. Batanghari – Jalan Tk. Yeh Aya pada jam puncak.



Gambar (c) Grafik nilai tundaan simpang eksisting



Gambar (b) Variasi arus lalu lintas pada Simpang Jalan Tk. Musi – Jalan Tk. Yeh Aya – Jalan Tk. Batanghari

Tabel (3) Kinerja eksisting simpang Jalan Tk. Musi– Jalan Tk. Batanghari – Jalan Tk. Yeh Aya

Kaki Simpang	Jam Puncak Pagi					
	C (smp/jam)	Ds	NQtot (smp)	NS (stop/smp)	D (dtk/smp)	TP
Jl. Tk. Musi (U)	197,40	1,33	43,46	4,91		
Jl. Tk. Batanghari (S)	494,56	0,79	12,57	0,96	883,86	F
Jl. Tk. Yeh Aya (T)	219,66	1,92	118,33	8,34		
Jl. Tk. Yeh Aya (B)	302,39	1,46	87,41	5,87		
Kaki Simpang	Jam Puncak Siang					
	C (smp/jam)	Ds	NQtot (smp)	NS (stop/smp)	D (dtk/smp)	TP
Jl. Tk. Musi (U)	198,42	1,55	66,52	6,43		
Jl. Tk. Batanghari (S)	493,66	0,90	16,45	1,10	1206,36	F
Jl. Tk. Yeh Aya (T)	221,13	2,25	160,09	9,56		
Jl. Tk. Yeh Aya (B)	306,31	1,60	111,79	6,76		
Kaki Simpang	Jam Puncak sore					
	C (smp/jam)	Ds	NQtot (smp)	NS (stop/smp)	D (dtk/smp)	TP
Jl. Tk. Musi (U)	194,76	1,61	71,30	6,77		
Jl. Tk. Batanghari (S)	489,41	1,09	45,00	2,50	1295,00	F
Jl. Tk. Yeh Aya (T)	219,52	2,39	176,48	10,00		
Jl. Tk. Yeh Aya (B)	304,75	1,57	106,13	6,58		

Pembebanan Arus Lalu Lintas Sebelum dan Setelah Sirkulasi Satu Arah

Gambar (d) menunjukkan pembebanan arus lalu lintas sebelum sirkulasi satu arah pada ruas jalan Tk. Yeh Aya, Tk. Batanghari, Tk. Barito dan Tk. Pakerisan.



Gambar (d) Pembebanan arus lalu lintas sebelum sirkulasi satu arah

Gambar (e) Pembebanan arus lalu lintas setelah sirkulasi satu arah

Gambar (e) menunjukkan pembebanan arus lalu lintas setelah sirkulasi satu arah pada ruas jalan Tk. Yeh Aya, Tk. Batanghari, Tk. Barito dan Tk. Pakerisan.

Kinerja Jalan Sebelum dan Setelah Satu Arah

Perbandingan nilai derajat kejenuhan serta tingkat pelayanan sebelum dan sesudah sirkulasi satu arah pada masing - masing ruas jalan dapat dilihat pada Tabel (4) berikut.

Tabel (4) Perbandingan kinerja Jalan Tukad Yeh Aya – Jalan Tukad Batanghari – Jalan Tukad Barito dan Tukad Pakerisan sebelum dan sesudah pengelolaan lalu lintas sistem satu arah

Nama Jalan	Jam Puncak Pagi							
	Volume lalu lintas (Q) (smp/jam)		Kapasitas (C) (smp/jam)		Derajat Kejenuhan (DS)		TP	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
Jl. Tk Yeh Aya	1006,3	687,6	2110,74	2539,92	0,48	0,27	C	B
Jl. Tk Batanghari	940,7	701,1	2280,57	2760,78	0,41	0,25	B	B
Jl. Tk. Barito	671,6	632,5	2110,74	2539,92	0,32	0,25	B	B
Jl. Tk. Pakerisan	2967,6	1180,9	2110,74	2539,92	1,41	0,46	F	C
Nama Jalan	Jam Puncak Siang							
	Volume lalu lintas (Q) (smp/jam)		Kapasitas (C) (smp/jam)		Derajat Kejenuhan (DS)		TP	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
Jl. Tk Yeh Aya	1459,0	494,0	2110,74	2539,92	0,69	0,19	C	A
Jl. Tk Batanghari	1051,5	910,4	2280,57	2760,78	0,46	0,33	C	B
Jl. Tk. Barito	775,7	684,3	2110,74	2539,92	0,37	0,27	B	B
Jl. Tk. Pakerisan	2541,3	1189,8	2110,74	2539,92	1,20	0,47	F	C
Nama Jalan	Jam Puncak Sore							
	Volume lalu lintas (Q) (smp/jam)		Kapasitas (C) (smp/jam)		Derajat Kejenuhan (DS)		TP	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
Jl. Tk Yeh Aya	1238,8	849,0	2110,74	2539,92	0,59	0,33	C	B
Jl. Tk Batanghari	1153,4	982,1	2280,57	2760,78	0,51	0,36	C	B
Jl. Tk. Barito	735,5	687,8	2110,74	2539,92	0,35	0,27	B	B
Jl. Tk. Pakerisan	1980,0	986,5	2110,74	2539,92	0,94	0,39	E	B

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari hasil analisis dan perhitungan yang telah dilakukan, dapat diambil simpulan sbb:

1. Hasil analisis kinerja Simpang Jalan Tukad Musi – Jalan Tukad Yeh Aya – Jalan Tukad Batanghari untuk kondisi saat ini diperoleh pada jam puncak, kapasitas pendekat simpang bervariasi antara 194,76 smp/jam – 494,56 smp/jam, derajat kejenuhan antara 0,79–2,39, tundaan sebesar 883,86-1295,00 detik/smp dengan tingkat pelayanan F
2. Hasil analisis kinerja Jalan Tukad Yeh Aya – Jalan Tukad Batanghari – Jalan Tukad Barito dan Tukad Pakerisan sebelum pengelolaan lalu lintas sistem satu arah diperoleh pada jam puncak, volume lalu lintas bervariasi antara 671,6 smp/jam – 2967,6 smp/jam, kapasitas antara 2110,74 smp/jam – 2280,57 smp/jam, derajat kejenuhan antara 0,32 – 1,41, tingkat pelayanan B - F
3. Hasil analisis kinerja Jalan Tukad Yeh Aya – Jalan Tukad Batanghari – Jalan Tukad Barito dan Tukad Pakerisan setelah pengelolaan lalu lintas sistem satu arah diperoleh pada jam puncak, volume lalu lintas bervariasi antara 494,0 smp/jam – 1189,8 smp/jam, kapasitas antara 2539,92 smp/jam – 2760,78 smp/jam, derajat kejenuhan antara 0,19 – 0,47, tingkat pelayanan A - C

Saran

Dari hasil analisis pada penelitian, ada beberapa hal yang dapat menjadi saran, yaitu:

1. Berdasarkan hasil analisis kinerja jalan, direkomendasikan untuk menerapkan pengelolaan lalu lintas sistem satu arah pada Jalan Tukad Yeh Aya – Jalan Tukad Batanghari – Jalan Tukad Barito dan Tukad Pakerisan
2. Analisis kinerja Jalan Tukad Yeh Aya – Jalan Tukad Batanghari – Jalan Tukad Barito dan Tukad Pakerisan dilakukan tanpa memperhitungkan arus lalu lintas dari Jalan Tukad Yeh Gangga, Jalan Tukad Ijo Gading, dan Jalan Waturenggong, oleh karena itu diperlukan studi berikutnya dilakukan kajian dengan memperhitungkan keseluruhan jaringan jalan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat-Nyalah penulis dapat menyelesaikan jurnal ilmiah ini, yang berjudul “Analisis Kinerja Simpang dan Pembebanan Ruas Jalan pada Pengelolaan Lalu Lintas dengan Sistem Satu Arah (Studi kasus Jalan

Tukad Pakerisan, - Jalan Tukad Yeh Aya, - Jalan Tukad Batanghari, - Jalan Tukad Barito)”. Tersusunnya jurnal ilmiah ini adalah berkat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu melalui kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada Tuhan Yang Maha Esa, Bapak Ibu beserta keluarga, teman-teman sipil angkatan 06 dan semua pihak yang selalu memberikan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyelesaian jurnal ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, A.A. 2005. *Rekayasa Lalu Lintas*. Penerbit Universitas Muhammadiyah, Malang.
- Anonimus. 2005. *Spesifikasi Teknis Traffic Controler*. Pemerintah Kota Denpasar.
- Astawa, P.P.A. 2006. *Evaluasi Kinerja Simpang Di Kota Denpasar (Studi Kasus Simpang Ruas Jalan By Pass Ngurah Rai – Benoa, - Sindhu, -Hang Tuah, -Waribang)*. (Tugas Akhir yang tidak dipublikasikan, Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Udayana, 2006).
- Badan Pusat Statistik. 2009. *Denpasar Dalam Angka Tahun 2009*. Kantor Statistik Denpasar.
- Departemen Pekerjaan Umum. 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia(MKJI)*. Direktorat Jendral Bina Marga, Jakarta.
- Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas dan Angkutan Kota, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. 1999. *Pedoman Pengumpulan Data Lalu Lintas*, Jakarta.
- Morlok, E.K. 1991. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Terjemahan Johan K. Hainim. Erlangga, Jakarta.
- Munawar, A. 2004. *Manajemen Lalu Lintas Perkotaan*. Penerbit Beta Offset, Yogyakarta.
- Pradipta, I.M. 2012. *Analisis Kinerja dan alternatif pengaturan simpang bersinyal (studi kasus Simpang Jalan Raya Kerobokan – Jalan Gunung Tangkuban Perahu – Jalan Petitenget)*. (Tugas Akhir yang tidak dipublikasikan, Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Udayana, 2010).
- Putranto, L.S. 2007. *Rekayasa lalu Lintas*. PT INDEKS.
- Sudiartaya, N. 2010. *Analisis Kinerja Persimpangan Jalan Tukad Pakerisan – Tukad Barito Dalam Upaya Mengatasi Kemacetan Lalu Lintas*. (Tugas Akhir yang tidak dipublikasikan, Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Udayana, 2010).
- Transportation Research Board. 1994. *Highway Capacity Manual, Third Edition Special Report 209*. National Research Council, Washington D.C.