



Widya Teknik

Media Informasi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi

ANALISIS KINERJA RUAS JALAN AKIBAT AKTIVITAS PASAR BADUNG
(Studi Kasus: Jalan Cokroaminoto, Denpasar)
Made Novia Indriani, Ida Ayu Putu Sri Mahapatni, Gede Ari Lesmana

PERBANDINGAN ANALISIS KONSTRUKSI BERTAHAP DENGAN ANALISIS KOVENSIONA
PADA GEDUNG BERTINGKAT DENGAN SOFT STORY
I Nyoman Suta Widnyana, Komang Anom Adi Putra

KENDALA PENGGUNAAN ASBUTON PADA
PROYEK JALAN DI INDONESIA
Ida Bagus Wirahaji, A A A Made Cahaya Wardani, Made Adi Widyatmika

ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL PADA PEMBANGUNAN VILLA
(Studi Kasus: Pembangunan The Mesare Villa Nusa Penida)
Made Novia Indriani, I Wayan Artana, Cokorda Putra, I Kadek Suprianta Janiadi

EVALUASI KINERJA DAN TINGKAT PELAYANAN SIMPANG BERSINYAL
(Studi Kasus: Simpang Kediri Kabupaten Tabanan)
A.A.A Made Cahaya Wardani, Made Novia Indriani, I Nengah Merta Saputra

STUDI PROPERTIS PASIR ERUPSI GUNUNG AGUNG DAN
PENGARUHNYA TERHADAP NILAI CBR AGREGAT KELAS A PADA LAPIS PONDASI ATAS
(Studi Kasus: Pasir Tukad Unda Di Klungkung)
I Putu Laintarawan, IB Wirahaji, Gede Agustama Adi

ANALISIS KONSTRUKSI BERTAHAP PADA PORTAL
BERTINGKAT SIMETRIS DENGAN PENAMABAHAN PERKUATAN SHEAR WALL
I Wayan Muka, I Putu Laintarawan, I Kadek Agus Parwata

ANALISA KELAYAKAN PEMBANGUNAN GEDUNG SENTRA PENGOLAHAN POS
(SPP) 80900 DENPASAR DI TINJAU DARI ASPEK TEKNIS DAN EKONOMI
I Made Harta Wijaya

ANALISIS KOMPOTENSI MANAJER PROYEK BERPENGARUH TERHADAP KINERJA
KONSTRUKSI DI KOTA DENPASAR DAN KABUPATEN BADUNG
I Putu Widyarsana, Naser Jawas

Diterbitkan Oleh :
Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik - Universitas Hindu Indonesia

Jurnal Widya Teknik	Volume 011	Nomor 02	Halaman 1 - 132	ISSN 1979-973X	Denpasar, Oktober 2018
------------------------------------	-----------------------	---------------------	----------------------------	---------------------------	---------------------------------------

Widya Teknik

Media Informasi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi

Dewan Redaksi

Penanggung Jawab

I Komang Gede Santhyasa, ST, MT.
(Dekan Fakultas Teknik Universitas Hindu Indonesia)

Ketua

Ida Bagus Wirahaji, ST., S.Ag., M.Si., MT.

Sekretaris

A.A.A Cahaya Wardani, ST., MT.

Penyunting Ahli

Prof. Dr. Ir. I Made Alit Karyawan Salain, DEA.
Dewa Made Priyantha Wedagama, ST., MT., M.Sc., Ph.D.
Dr. Ir. Ida Bagus Adnyana, ST., MT.

Penyunting Pelaksana

Dr. Ir. I Wayan Muka, ST., MT.
IA. Putu Sri Mahapatni, ST., MT.
I Nyoman Suta Widnyana, ST., MT.
Made Novia Indriani, ST., MT.
I Wayan Artana, ST., MT.
I Putu Laintarawan, ST., MT.
Ir. Drs. I Gusti Qeidyana, MT.
Made Adi Widyatmika, ST., M.Si.
Ir. I Made Harta Wijaya, ST., MT
Cokorda Putra, ST., M.Si.

Pengelola/Sirkulasi

I Ketut Yadhya Astawa, SE.

JURNAL WIDYA TEKNIK diterbitkan oleh Fakultas Teknik Universitas Hindu Indonesia Denpasar sebagai media informasi ilmiah bidang Ilmu Pengetahuan dan Teknologi baik berupa hasil penelitian maupun kajian pustaka.

Redaksi menerima naskah dari dosen, peneliti, mahasiswa atau praktisi dengan ketentuan persyaratan tercantum pada halaman belakang majalah ini.

ALAMAT REDAKSI FAKULTAS TEKNIK UNHI DENPASAR, Jl. Sanggalangit, Penatih, Tembawu, Denpasar, Telp (0361) 464800 ext. 304, Email: teknik@unhi.ac.id, teknik.unhi@gmail.com



Widya Teknik

Media Informasi Ilmu Pengetahuan dan Teknologi

Vol. 011, No.02, Oktober 2018

Widya Teknik – ISSN: 1979-973X

Daftar Isi

	Hal
• ANALISIS KINERJA RUAS JALAN AKIBAT AKTIVITAS PASAR BADUNG (Studi Kasus: Jalan Cokroaminoto, Denpasar) Made Novia Indriani, Ida Ayu Putu Sri Mahapatni, Gede Ari Lesmana	1
• PERBANDINGAN ANALISIS KONSTRUKSI BERTAHAP DENGAN ANALISIS KONVENSIONAL PADA GEDUNG BERTINGKAT DENGAN SOFT STORY I Nyoman Suta Widnyana, Komang Anom Adi Putra	11
• KENDALA PENGGUNAAN ASBUTON PADA PROYEK JALAN DI INDONESIA Ida Bagus Wirahaji, A A A Made Cahaya Wardani, Made Adi Widyatmika	33
• ANALISIS KELAYAKAN FINANSIAL PADA PEMBANGUNAN VILLA (Studi Kasus: Pembangunan The Mesare Villa Nusa Penida) Made Novia Indriani, I Wayan Artana, Cokorda Putra, I Kadek Suprianta Janiadi	43
• EVALUASI KINERJA DAN TINGKAT PELAYANAN SIMPANG BERSINYAL (Studi Kasus: Simpang Kediri Kabupaten Tabanan) A.A.A Made Cahaya Wardani, Made Novia Indriani, I Nengah Merta Saputra	57
• STUDI PROPERTIS PASIR ERUPSI GUNUNG AGUNG DAN PENGARUHNYA TERHADAP NILAI CBR AGREGAT KELAS A PADA LAPIS PONDASI ATAS (Studi Kasus: Pasir Tukad Unda Di Klungkung) I Putu Laintarawan, IB Wirahaji, Gede Agustama Adi	69
• ANALISIS KONSTRUKSI BERTAHAP PADA PORTAL BERTINGKAT SIMETRIS DENGAN PENAMABAHAN PERKUATAN SHEAR WALL I Wayan Muka, I Putu Laintarawan, I Kadek Agus Parwata	83
• ANALISA KELAYAKAN PEMBANGUNAN GEDUNG SENTRA PENGOLAHAN POS (SPP) 80900 DENPASAR DITINJAU DARI ASPEK TEKNIS DAN EKONOMI I Made Harta Wijaya	109
• ANALISIS KOMPETENSI MANAJER PROYEK BERPENGARUH TERHADAP KINERJA KONSTRUKSI DI KOTA DENPASAR DAN KABUPATEN BADUNG I Putu Widyarsana, Naser Jawas	123

Diterbitkan oleh :

Program Studi Teknik Sipil

Fakultas Teknik Universitas Hindu Indonesia Denpasar

Jurnal Widya Teknik	Volume 011	Nomor 02	Halaman 1-132	ISSN 1979-973X	Denpasar Oktober 2018
---------------------------	---------------	-------------	------------------	-------------------	-----------------------------

**ANALISIS KINERJA RUAS JALAN
AKIBAT AKTIVITAS PASAR BADUNG
(Studi Kasus: Jalan Cokroaminoto, Denpasar)**

Made Novia Indriani, Ida Ayu Putu Sri Mahapatni, Gede Ari Lesmana

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Hindu Indonesia
madenovia@gmail.com dayumaha71@yahoo.com

ABSTRAK

Kemacetan lalu lintas pada ruas jalan telah menjadi masalah, terutama di kota-kota besar seperti Kota Denpasar, khususnya di Jalan Cokroaminoto, Denpasar. Hal ini disebabkan oleh tingginya aktivitas pasar badung dan banyaknya hambatan samping yang dapat memperparah kinerja ruas jalan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja ruas jalan pada jam puncak aktivitas pasar dan mengetahui alternatif solusi guna memperbaiki kinerja ruas jalan yang ditinjau.

Parameter yang digunakan untuk mengetahui kinerja lalu lintas antara lain volume lalu lintas, kapasitas jalan, derajat kejenuhan, kecepatan, dan tingkat pelayanan jalan. Data primer yang digunakan pada penelitian ini meliputi kondisi geometrik jalan, jumlah hambatan samping, volume lalu lintas dan kecepatan kendaraan. Sedangkan data sekunder yang digunakan meliputi jumlah penduduk dan peta lokasi penelitian. Perhitungan selanjutnya dilakukan dengan menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997) untuk jalan perkotaan.

Dari hasil survei dan analisis kinerja ruas jalan akibat aktivitas pasar badung di Jalan Cokroaminoto, Denpasar pada jam puncak diperoleh volume arus total (Q) tertinggi pada pukul 17.00 – 18.00 sebesar 3.063,50 smp/jam, memiliki nilai kecepatan setempat (V) sebesar 13,47 km/jam, kapasitas jalan (C) sebesar 2.387,64 smp/jam, dan derajat kejenuhan (DS) sebesar 1,28, yang dimana tingkat pelayanan jalan menunjukkan tingkat pelayanan (LoS) F. Hasil analisis alternatif solusi pada ruas jalan yang ditinjau yaitu dengan cara pengalihan arus (dengan parkir) diperoleh kecepatan arus bebas (FV) = 35,57 km/jam, kapasitas jalan (C) = 4.394,92 smp/jam, derajat kejenuhan (DS) = 0,69 dan tingkat pelayanan jalan di Los C, sedangkan dengan cara pengalihan arus (tanpa parkir) diperoleh kecepatan arus bebas (FV) = 41,04 km/jam, kapasitas jalan (C) = 7.738,84 smp/jam, derajat kejenuhan (DS) = 0,39 dan tingkat pelayanan jalan di (Los) B.

Kata kunci : Kinerja ruas jalan, Aktivitas pasar, MKJI 1997

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemacetan lalu lintas pada ruas jalan telah menjadi masalah, terutama di Kota Denpasar telah menunjukkan gejala sebagai kota metropolitan yang menjadi pusat kegiatan, baik kegiatan sosial budaya, kegiatan pemerintahan,

kegiatan perdagangan, kegiatan pendidikan dan lain-lain. Terutama pada ruas Jalan Cokroaminoto yang ada di depan Pasar Badung tersebut sering mengalami penurunan kinerja lalu lintas akibat aktivitas pasar badung yang dapat menimbulkan tingginya arus lalu lintas sehingga berpotensi

terjadinya kemacetan lalu lintas yang cukup padat terutama pada saat jam sibuk seperti sore hari yang diakibatkan hambatan samping/parkir dipinggir jalan, khususnya penggunaan parkir kendaraan roda 2 (dua) maupun kendaraan roda 4 (empat) yang memakai badan jalan di Ruas Jalan Cokroaminoto Denpasar.

1.2 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui kinerja Ruas Jalan Cokroaminoto Denpasar pada jam puncak aktivitas pasar Badung.
2. Untuk mengetahui alternatif solusi ruas Jalan Cokroaminoto Denpasar akibat jam puncak aktivitas pasar Badung.

1.3 Batasan Penelitian

1. Sikap dan perilaku pengemudi kendaraan tidak dibahas dalam penelitian ini.
2. Ruas Jalan yang di tinjau hanya sepanjang 300 m dari keseluruhan ruas jalan Cokroaminoto Denpasar.
3. Waktu penelitian hanya di lakukan pada pagi hari dan sore hari.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kinerja Lalu Lintas Jalan

Kinerja lalu lintas adalah kemampuan lalu lintas jalan untuk melayani kebutuhan arus lalu lintas sesuai dengan fungsinya yang dapat diukur dan dibandingkan dengan standar tingkat pelayanan jalan. Nilai

tingkat pelayanan jalan yang dijadikan sebagai parameter kinerja lalu lintas.

Di bawah ini parameter-parameter yang digunakan untuk menentukan kinerja lalu lintas atau ruas jalan.

2.1.1. Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melalui suatu titik pada suatu jalur gerak per satuan waktu, dan karena itu biasanya diukur dalam satuan kendaraan per satuan waktu, dinyatakan dalam kend/jam (Q_{kend}) dan smp/jam (Q_{smp}).

2.1.2. Kapasitas

Kapasitas adalah tingkat arus maksimum dimana kendaraan dapat diharapkan untuk melalui suatu potongan pada periode waktu tertentu untuk kondisi lajur, lalu lintas, pengendalian lalu lintas dan kondisi cuaca yang berlaku. Faktor yang mempengaruhi kapasitas jalan kota adalah lebar jalur atau lajur, ada tidaknya pemisah/median jalan, hambatan bahu/kerb jalan, dan ukuran kota.

Rumus yang dipakai untuk menghitung kapasitas jalan perkotaan, menurut MKJI (1997) adalah, sebagai berikut:

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} \dots \dots \dots (1)$$

Dimana:

- C = Kapasitas Sesungguhnya (smp/jam)
- C_o = Kapasitas Dasar (smp/jam)
- FC_w = Faktor Penyesuaian Akibat Lebar Jalan
- FC_{sp} = Faktor Penyesuaian Akibat Pemisah Arah

FCsf = Faktor Penyesuaian Akibat Hambatan Samping Dan Bahu Jalan/Kerb
 FCcs = Faktor Penyesuaian Akibat Ukuran Kota

2.1.3. Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan (DS) merupakan rasio arus terhadap kapasitas yang digunakan sehingga factor utama dalam penentuan tingkat kinerja dan segmen jalan, nilai derajat kejenuhan juga menunjukkan apakah segmen jalan tersebut mempunyai masalah kapasitas atau tidak. Derajat kejenuhan pada jalan tertentu dihitung sebagai berikut:

$$DS = Q/C \dots\dots\dots(2)$$

Dimana:

- Ds = Derajat kejenuhan
- Q = Arus lalu lintas (smp/jam)
- C = Kapasitas sesungguhnya (smp/jam)

2.1.4. Kecepatan

Waktu perjalanan bergerak dapat diperoleh dari metode kecepatan setempat. Metode kecepatan setempat dimaksudkan untuk pengukuran karakteristik kecepatan pada lokasi tertentu pada lalu-lintas dan kondisi lingkungan yang ada pada saat studi. Sejumlah kecepatan ini perlu diambil, agar dapat diperoleh hasil yang dapat diterima secara statistik. Lokasi pengamatan kecepatan setempat sebaiknya dipilih pada ruas jalan diantara persimpangan, sedangkan waktu pengamatan tergantung pada tujuan penggunaan hasil survei.

Untuk mendapatkan kecepatan setempat pada penggal jalan tertentu, rumus yang digunakan adalah:

$$V = (3,6 \times J) / W \dots\dots\dots(3)$$

Dimana:

- V = Kecepatan setempat (km/jam)
- J = Panjang Jalan (m)
- W = Rata-rata waktu tempuh (detik)

2.1.5. Kecepatan Arus Bebas

Kecepatan arus bebas merupakan kecepatan pada tingkat arus nol, yaitu kecepatan yang akan dipilih pengemudi jika mengendarai kendaraan bermotor tanpa dipengaruhi kendaraan bermotor lain di jalan.

Persamaan untuk kecepatan arus bebas mempunyai bentuk umum sebagai berikut:

$$FV = (FV_O + FV_W) \times FFV_{SF} \times FFV_{CS} \dots\dots(4)$$

Dimana:

- FV = kecepatan arus bebas kendaraan ringan sesungguhnya (km/jam).
- FV_O = kecepatan arus bebas dasar kendaraan ringan.
- FV_W = penyesuaian lebar jalur lalu lintas efektif (km/jam).
- FFV_{SF} = faktor penyesuaian hambatan samping dan lebar bahu/jarak kerb ke penghalang.
- FFV_{CS} = faktor penyesuaian ukuran kota.

2.1.6. Tingkat Pelayanan Jalan (LoS)

Level of Service merupakan pengukuran kualitatif yang menerangkan tentang kondisi operasional dalam suatu aliran lalu lintas, persepsi pemakai jalan. Umumnya dinyatakan dalam bentuk kecepatan perjalanan, kebebasan

mengadakan manuver, kemudahan dan keselamatan. Tingkat pelayanan kinerja ruas jalan dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Kondisi operasional untuk setiap tingkat pelayanan dinyatakan sebagai berikut (Tamin, 2008):

1. LoS A (0,00-0,20)
Menggambarkan arus lalu lintas yang bebas, kecepatan kendaraan dikendalikan oleh keinginan pengemudi.
2. LoS B (0,21-0,44)
Menunjukkan arus lalu lintas stabil, kecepatan operasi kendaraan, mulai terbatas akibat kendaraan lain.
3. LoS C (0,45-0,75)
Menunjukkan arus masih stabil, pengemudi sangat merasakan pengaruh kendaraan lain sehingga kebebasan menentukan kecepatan dipengaruhi oleh kendaraan lain, tingkat kenyamanan mulai berkurang.
4. LoS D (0,76-0,84)
Menunjukkan keadaan mendekati tidak stabil, kecepatan yang layak masih bisa dipertahankan tetapi keterbatasan pada arus lalu lintas mengakibatkan kecepatan menurun. Kebebasan bergerak agak kecil, sementara kenyamanan pengemudi relatif rendah.
5. LoS E (0,85-1,00)
Menunjukkan arus tidak stabil, keadaan mendekati atau pada kapasitas jalan. Penambahan kendaraan dapat mengakibatkan kemacetan, kebebasan bergerak tidak ada kecuali memaksa kendaraan lain untuk tidak bergerak atau pejalan kaki

memberi kesempatan berjalan pada kendaraan, hal ini membuat tingkat kenyamanan sangat buruk sehingga pengemudi sering tegang atau *stress*.

6. LoS F (>1,00)
Menggambarkan keadaan tidak stabil, pada keadaan ini terjadi antrian kendaraan yang keluar lebih sedikit dari pada kendaraan yang masuk pada ruas jalan tersebut sehingga terjadi *Stop and Go Waves*, yaitu kendaraan bergerak beberapa puluh meter dan ini terjadi berulang-ulang.

2.2. Jam Puncak Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas jam puncak merupakan volume kendaraan lalu lintas yang terjadi pada jam sibuk, dimana jam tersibuk ini dapat terjadi pada beberapa waktu yang berlainan seperti pada pagi hari, siang hari, maupun sore hari yang mengakibatkan tingginya aktivitas arus lalu lintas sehingga menyebabkan kemacetan atau antrian kendaraan yang cukup lama (MKJI, 1997).

2.3. Solusi Alternatif Permasalahan Lalu Lintas

Pada daerah perkotaan, penambahan jaringan jalan sudah bukan merupakan alternatif terbaik untuk menyelesaikan problem lalu lintas. Hal ini terjadi karena sudah padatnya lahan dalam kota sehingga pengembangan jaringan jalan baru merupakan alternatif yang memerlukan biaya sangat besar, maka dari itu

diperlukan alternatif penyelesaian yang lain seperti:

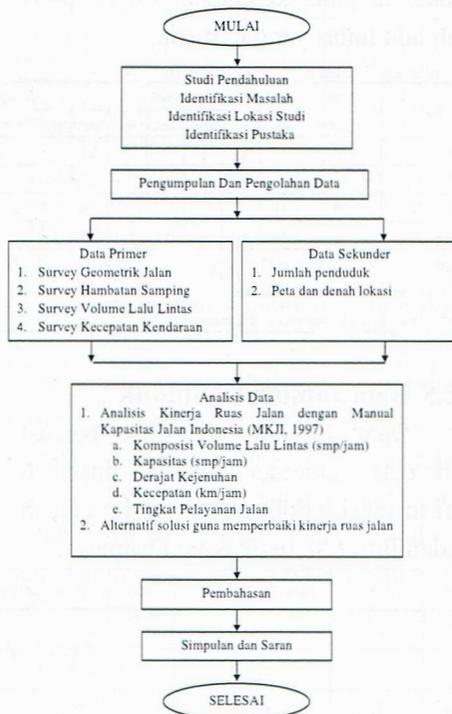
1. Analisis Tingkat Ruas
2. Analisis Tingkat Simpang
3. Analisis Tingkat Area

3. METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini berada di Ruas Jalan Cokroaminoto Kota Denpasar. Titik awalnya (STA Awal) di sebelah utara, yaitu di simpang 3 Jl. Maruti. Titik akhirnya (STA Akhir) di selatan yaitu di simpang tiga Jl. Sutomo dan Jl. Setiabudi. Ruas jalan Cokroaminoto ini di teliti sepanjang 300 m.

3.2. Kerangka Penelitian



Gambar 3.2 Bagan Alir Penelitian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengumpulan Dan Pengolahan Data

Data yang telah didapat, baik data primer yang berasal dari hasil survai di lapangan maupun data sekunder yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik dan satelit/*maps* selanjutnya akan dikumpulkan. Data yang diperoleh masih merupakan data mentah yang selanjutnya akan disusun terlebih dahulu untuk kemudian dianalisis.

4.1.1 Data Geometrik Jalan

Data geometrik jalan adalah data tentang kondisi jalan itu sendiri secara nyata di lapangan. Adapun data geometrik jalan pada lokasi penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Data Geometrik Jalan pada lokasi penelitian.

Nama Jalan	Jalan Cokroaminoto
Tipe jalan	2/2 UD
Jenis Perkerasan	Aspal Beton (AC-WC)
Kondisi Permukaan	Baik
Lebar Perkerasan Jalan	9 m
Lebar Jalur (Wj)	9 m
Lebar Lajur (Wi)	4,5m
Lebar Bahu (Ws)	Full Wide
Median Jalan	Tidak ada
Kemiringan	Landai

Sumber: Hasil Survei (2018)

4.1.2 Data Hambatan Samping

Data survei hambatan samping di Ruas Jalan Cokroaminoto, Denpasar diperoleh berdasarkan survei yang dilakukan pada hari rabu, 08 Agustus 2018 dengan waktu pengamatan selama 8 jam/hari yaitu pada pukul 06.00 – 10.00 Wita, dan pukul 15.00 – 19.00 Wita.

Hasil rekapitulasi pengamatan terhadap tipe kejadian hambatan samping di Ruas Jalan Cokroaminoto pada hari rabu saat jam puncak dapat dilihat pada Tabel 4.2 dibawah ini:

Tabel 4.2 Rekapitulasi hasil data hambatan samping selama jam puncak pk.06.00-07.00 wita

No	Tipe Kejadian Hambatan Samping	Satuan	Frekuensi kejadian	Faktor	Bobot kejadian
				Berbobot	
1	Pejalan Kaki	Org/jam/200 m	336	0,5	168
2	Kendaraan Berhenti atau parkir	Kend/jam/200 m	552	1	552
3	Kendaraan masuk kehuar	Kend/jam/200 m	559	0,7	391,3
4	Kendaraan lambat	Kend/jam/200 m	54	0,4	21,6
Total Bobot Hambatan Samping					1.132,90

Sumber: Hasil Survei (2018)

4.1.3 Data Volume Lalu Lintas

Dari hasil survei yang telah diperoleh kemudian dicari volume terpadatnya. Pengolahan data volume lalu lintas dilakukan dengan cara mengkonversi (mengalikan) setiap jenis kendaraan (kend/jam) dengan ekivalensi mobil penumpang (emp) berdasarkan MKJI 1997, yang sudah ditentukan.

Data volume kendaraan pada saat jam puncak dalam 4 hari penelitian di ruas Jalan Cokroaminoto, Denpasar dapat dilihat pada Tabel 4.3 dibawah ini:

Tabel 4.3 Data volume kendaraan dua arah pada jam puncak

Hari	Waktu/Jam Puncak	Volume Kendaraan dari arah selatan ke utara		Volume Kendaraan dari arah utara ke selatan		Total (Kend/jam)
		(Kend/15')	(Kend/jam)	(Kend/15')	(Kend/jam)	
Senin	17.00-17.15	882,0		694,0		
	17.15-17.30	886,0		582,0		
	17.30-17.45	1007,0		542,0		
	17.45-18.00	1105,0	3880,0	439,0	2257,0	6137,0
Rabu	17.00-17.15	897,0		668,0		
	17.15-17.30	932,0		556,0		
	17.30-17.45	992,0		516,0		
	17.45-18.00	1084,0	3905,0	413,0	2153,0	6058,0
Sabtu	17.15-17.30	859,0		538,0		
	17.30-17.45	927,0		498,0		
	17.45-18.00	1014,0		395,0		
	18.00-18.15	992,0	3792,0	368,0	1799,0	5591,0
Minggu	16.45-17.00	881,0		445,0		
	17.00-17.15	882,0		600,0		
	17.15-17.30	901,0		488,0		
	17.30-17.45	865,0	3529,0	448,0	1981,0	5510,0

4.1.4 Data Kecepatan

Untuk mendapatkan jumlah sampel yang diperlukan pada survei kecepatan, terlebih dahulu dilakukan pilot survei. Dimana survei ini dilakukan pada kendaraan ringan pada arah lalu lintas yang berbeda.

Hasil survei Kecepatan rata-rata Kendaraan arah Selatan - Utara Ruas Jalan Cokroaminoto									
Waktu	Panjang Segmen(m)	Waktu tempuh (detik)							Waktu tempuh rata-rata (detik)
		Sampel 1	Sampel 2	Sampel 3	Sampel 4	Sampel 5	Sampel 6	Sampel 7	
17.00-17.15	50	6,64	9,67	13,95	7,41	33,02	26,2	21,49	16,91
17.15-17.30	50	8,52	8,54	7,59	16,39	22,68	14,12	16,57	13,49
17.30-17.45	50	9,44	17,16	11,9	11,07	9,57	15,88	21,76	13,83
17.45-18.00	50	9,43	9,14	9,6	15,94	20,53	15,98	25,44	15,15

Keterangan:
 Sampel 1 s/d 4 menunjukkan jenis kendaraan MC = Sepeda Motor
 Sampel 5 s/d 7 menunjukkan jenis kendaraan ringan LV = Mobil penumpang

4.1.5 Data Jumlah Penduduk

Data Jumlah penduduk berasal dari data sekunder dimana diperoleh dari instansi terkait dalam hal ini adalah Badan Pusat Statistik Kota Denpasar.

No.	Tahun	Jumlah Penduduk (Jiwa)	Tingkat Laju Pertumbuhan (%)
1	2011	810900	2,83
2	2012	828900	2,22
3	2013	846200	2,09
4	2014	863600	2,06
5	2015	880600	1,97

4.2 Analisis Kinerja Ruas Jalan Akibat Aktivitas Pasar

4.2.1 Analisis Volume Lalu Lintas

Dari hasil analisis penelitian volume lalu lintas yang dilakukan pada hari Senin, 6 Agustus 2018, Rabu, 8 Agustus 2018, Sabtu, 11 Agustus 2018, dan Minggu, 12 Agustus 2018 diperoleh volume lalu lintas tertinggi pada jam puncak yaitu pada hari Senin, 6 Agustus 2018 dengan interval waktu pada pk.17.00 – 18.00 sebesar 3.063,5 smp/jam.

Dibawah ini pada Tabel 4.6 merupakan rekapitulasi jam puncak volume lalu lintas kedua arah.

Hari/Tanggal	Jam puncak	Volume lalu lintas (kend/jam)						Total (kend/jam)	Tot (smp/j)
		MC		LV		HV			
		Kend	emp	Kend	emp	Kend	emp		
Senin, 06 Agustus 2018	17.00 - 18.00	5144	0,4	369	1	43	1,3	6137,0	306
Rabu, 08 Agustus 2018	17.00 - 18.00	5020	0,4	995	1	43	1,3	6058,0	305
Sabtu, 11 Agustus 2018	17.15 - 18.15	4559	0,4	981	1	51	1,3	5591,0	287
Minggu, 12 Agustus 2018	16.45 - 17.45	4704	0,4	768	1	38	1,3	5510,0	269

4.2.2 Analisis Kapasitas Jalan

Perhitungan analisis kapasitas jalan berdasarkan MKJI 1997, ini dipengaruhi oleh 5 hal yaitu kapasitas dasar (C_0), faktor penyesuaian kapasitas untuk pengaruh lebar jalur (FC_w), faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisah arah (FC_{sp}), faktor penyesuaian untuk hambatan samping (FC_{sf}), dan faktor penyesuaian ukuran kota (FC_c).

Tabel 4.7 Kapasitas Ruas Jalan

Kapasitas Dasar (C_0) Smp/jam	Faktor Lebar Lajur (FC_w)	Faktor Pemisah Arah (FC_{sp})	Faktor Hambatan Samping (FC_{sf})	Faktor Ukuran Kota (FC_c)	Kapasitas Ruas Jalan (C)
1	2	3	4	5	6
2900	1,25	0,91	0,77	0,94	2.387,64

4.2.3 Analisis Derajat Kejenuhan

Dari Volume dan Kapasitas yang telah diperoleh dapat dihitung seberapa besar derajat kejenuhannya dengan Rumus 2. Hasil analisis nilai derajat kejenuhan dapat dilihat pada Tabel 4.8 sebagai berikut:

Waktu	Volume	Kapasitas	Derajat kejenuhan $DS = \frac{Q \text{ smp/jam}}{C}$
	Q smp/jam	C	
Senin, 6 Agustus 2018	3.063,50	2.387,64	$DS = 3.063,50 / 2.387,64$ $DS = 1,28$

4.2.4 Analisis Kecepatan

Hasil perhitungan kecepatan kendaraan ringan di segmen jalan Cokroaminoto, Denpasar pada masing-masing arah pergerakan pada jam puncak volume lalu lintas, dapat dilihat pada Tabel 4.9

Segmen	Waktu	Kecepatan				Kecepatan Rata-rata Total 2 arah
		Utara ke selatan		Selatan ke Utara		
		Rata-rata Kecepatan Per 15 menit	Rata-rata Kecepatan Per jam (km/jam)	Rata-rata Kecepatan Per 15 menit	Rata-rata Kecepatan Per jam (km/jam)	
Jalan	17.00-17.15	16,69		10,64		
Jalan	17.15-17.30	14,21		13,35		
Cokroaminoto	17.30-17.45	17,07	14,73	13,02	12,22	13,47
	17.45-18.00	10,95		11,88		

4.2.5 Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat pelayanan jalan diperoleh dari rasio volume lalu lintas terhadap kapasitas jalan, berdasarkan

survei dan analisis yang telah dilakukan maka dapat di peroleh tingkat pelayanan jalan pada saat jam puncak yang paling tinggi dengan nilai rasio Q/C sebesar 1,28. Tingkat pelayanan jalan saat aktivitas pasar beroperasi pada jam puncak sore, tingkat pelayanan jalan terletak pada level F yang artinya $>1,00$, dimana pada tingkat pelayanan F ini volume lalu lintas dalam keadaan tidak stabil, dan arus lalu lintas sering terhenti sehingga menimbulkan antrian kendaraan yang panjang dan ini terjadi berulang-ulang.

4.3 Analisis Alternatif Solusi

Dari hasil analisis diketahui penurunan kapasitas jalan di ruas Jalan Cokroaminoto, Denpasar ditimbulkan oleh hambatan samping dan parkir badan jalan akibat aktivitas pasar. Permasalahan yang ditimbulkan oleh hambatan samping dapat dipecahkan apabila diketahui terlebih dahulu faktor hambatan samping apa yang berpengaruh terhadap kapasitas Jalan dan kecepatan arus bebas.

Maka dari itu, ada beberapa alternatif solusi terhadap permasalahan kinerja ruas jalan di jalan Cokroaminoto, Denpasar akibat aktivitas pasar yang menyebabkan tingginya hambatan samping yang dapat di lihat pada rekapan dibawah ini:

Tabel 4.10 Rekapitulasi setiap analisis alternatif

Parameter Kinerja Ruas Jalan	Alternatif Solusi	
	Pengalihan arus lalu lintas (dengan parkir)	Pengalihan arus lalu lintas (tanpa parkir)
Volume Lalu Lintas (Q) (smp/jam)	3.063,50	3.063,50
Kecepatan Arus Bebas (V) (km/jam)	35,57	41,04
Kapasitas Jalan (C) (smp/jam)	4.394,92	7.738,84
Derajat Kejenuhan (DS)	0,69	0,39
Tingkat Pelayanan Jalan (Los)	LoS C	LoS B

5. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Setelah dilakukan pengamatan dan hasil pembahasan pada analisis kinerja ruas Jalan Cokroaminoto Denpasar dengan memakai Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997), maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil survei dan analisis kinerja ruas Jalan Cokroaminoto, Denpasar pada kondisi jam puncak akibat aktivitas pasar badung diperoleh volume lalu lintas tertinggi (Q) = 3.063,50 smp/jam, kecepatan setempat (V) = 13,47 km/jam, kapasitas jalan (C) = 2.387,64 smp/jam, dan derajat kejenuhan (DS) = 1,28 yang menentukan tingkat pelayanan jalan ini berada di tingkat pelayanan (LoS) F.
2. Berdasarkan hasil analisis alternatif solusi pada ruas Jalan Cokroaminoto, Denpasar yaitu

dengan cara alternatif pengalihan arus menjadi satu arah dengan parkir di kedua sisi jalan diperoleh nilai kecepatan arus bebas (FV) = 35,57 km/jam, kapasitas jalan (C) = 4.394,92 smp/jam, dan derajat kejenuhan (DS) = 0,69 dimana tingkat pelayanan jalan (LoS) berada di tingkat pelayanan C, sedangkan dengan cara alternatif pengalihan arus menjadi satu arah tanpa adanya parkir di kedua sisi jalan diperoleh nilai kecepatan arus bebas (FV) = 41,04 km/jam, kapasitas jalan (C) = 7.738,84 smp/jam, dan derajat kejenuhan (DS) = 0,39 dimana tingkat pelayanan jalan (LoS) berada di tingkat pelayanan B yang artinya dengan cara alternatif ini kondisi jalan berada di arus lalu lintas stabil.

5.2 Saran

1. Bagi pemerintah Kota Denpasar perlunya dilakukan pengaturan manajemen lalu lintas untuk memperlancar pergerakan lalu lintas pada ruas jalan Cokroaminoto dengan bertindak tegas dalam menerapkan kebijakan-kebijakan dalam pengendalian parkir agar masyarakat lebih patuh terhadap kebijakan yang ada dan mengawasi para juru parkir yang memberi parkir di badan jalan sehingga bukan hanya pengguna parkir yang dikenai sanksi tetapi juga tukang parkir harus dikenai.
2. Merealisasikan alternatif yang ada yaitu meniadakan parkir di kedua

sisi jalan agar meningkatkan tingkat pelayanan dan kapasitas jalan sehingga arus lalu lintas pada ruas Jalan Cokroaminoto tepatnya depan pasar badung menjadi lebih lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (BPS). 2017. *Denpasar Dalam Angka 2015*. Denpasar: Pemerintah Kota Denpasar.
- Departemen Perhubungan Republik Indonesia. 2011. *Peraturan Presiden (Perpres) No. 45 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Kawasan Perkotaan Denpasar, Badung, Gianyar, dan Tabanan*.
- Direktorat Jendral Bina Marga (Dirjen BM). 1990. *Panduan Survei dan Perhitungan Waktu Perjalanan Lalu Lintas*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Direktorat Jendral Bina Marga (Dirjen BM). 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Direktorat Jenderal Perhubungan (Dirjen Perhub). 1998. *Sistem Transportasi Kota*. Jakarta: Departemen Perhubungan.
- Direktorat Jenderal Perhubungan (Dirjen Perhub). 1999. *Pedoman Pengumpulan Data Lalu Lintas*. Jakarta: Departemen Perhubungan.
- Presiden RI. 2009. Undang-Undang No. 22 Tahun 2009 tentang *Lalu Lintas dan Angkutan*

- Jalan*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Putra, I Gede Mahendra Edy. 2017. *Analisis Kinerja Ruas Jalan Akibat Akitivitas Pasar Tradisional Baturiti Kabupaten Tabanan*. Tugas Akhir. Denpasar: Jurusan Teknik Sipil FT UNHI
- Tamin, Ofyar Z. 2008. *Perencanaan, Pemodelan, & Rekayasa Transportasi*. Bandung: ITB

Amretham tu widya



Fakultas Teknik - Unhi
Jl. Sangalangit, Tembawu, Denpasar - Bali
Telp. (0361) 464700, 464800
www.unhi.ac.id
email : teknik@unhi.ac.id

