

ANALISIS KINERJA RUAS JALAN AHMAD YANI AKIBAT BANGKITAN PERGERAKAN DI RUKO WAINGAPU SUMBA TIMUR, NTT

Indasari Rambu Lubu¹, Dewa Made Priyantha Wedagama² dan Putu Alit Suthanaya³

¹Mahasiswa Program Sarjana, bidang Transportasi, jurusan Teknik Sipil, Unud Denpasar

²Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Udayana, Denpasar

³Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Udayana, Denpasar

E-mail: indasari_rl@rocketmail.com

Abstrak: Ruko Waingapu yang berlokasi di ruas Jalan Ahmad Yani merupakan tempat perbelanjaan padat di Waingapu yang tidak pernah sepi setiap harinya dari pengunjung dan pembeli karena menjual barang-barang kebutuhan pokok maupun sekunder yang lengkap. Hal ini mengakibatkan konflik terhadap lalu lintas yang berada disekitarnya, yaitu diantaranya terjadinya penurunan kinerja ruas jalan akibat adanya aktifitas kendaraan berhenti atau parkir yang memiliki tujuan ke Ruko, kendaraan yang keluar masuk Ruko serta adanya aktifitas pejalan kaki menuju maupun keluar ruko. Tujuan penelitian ini adalah (1) Untuk menganalisis bangkitan pergerakan yang ditimbulkan oleh aktifitas di depan Ruko Waingapu (2) Untuk menganalisis kinerja ruas Jalan Ahmad Yani saat ini dengan dan tanpa adanya pengaruh bangkitan pergerakan di Ruko Waingapu. Dari hasil analisis diketahui: (1) Bangkitan pergerakan di Ruko Waingapu saat ini pada jam puncak tertinggi terjadi pada pukul 17.45-18.45 WITA yaitu sebesar 147 smp/jam. (2) Hasil analisis kinerja ruas jalan diketahui bahwa kapasitas ruas jalan sebesar 2066 smp/jam dengan derajat kejenuhan sebesar 0,25 pada jam puncak volume lalu lintas dan 0,25 pada jam puncak bangkitan pergerakan. Kecepatan yang terjadi ialah sebesar 13,72 km/jam pada jam puncak volume lalu lintas dan 13,7 km/jam pada jam puncak bangkitan pergerakan. Berdasarkan rasio Q/C dan kecepatan didapat tingkat pelayanan jalan tersebut terletak pada level F.

Kata kunci: bangkitan pergerakan, kinerja ruas jalan

PERFORMANCE ANALYSIS OF AHMAD YANI ROAD LINK DUE TO TRIP GENERATION OF RUKO WAINGAPU EAST SUMBA, NTT

Abstract: Waingapu shop-house located on Jl. Ahmad Yani is the most populous shopping centre in Waingapu. This causes traffic conflict in the surrounding area. In turn, this conflicts affect the road link performance. The aim of this research is (1) to analyze trip generation brought about by the activities in front of Waingapu shop-house (2) to analyse the current performance of Ahmad Yani road with and without the presence of the influence of movement generation in shop-house Waingapu. The results of an analysis shows (1) the highest peak of the trip generation in Waingapu shop-house at this time is 147 smp / h which occurred at 17.45-18.45 wita. (2) the results of the roads performance analysis have road capacity of 2066 smp / h and fatigue degree of 0.25 at traffic volume peak hour and trip generation peak hour. The speed is 13.72 km / h at the peak of traffic and 13.7 km / h at the peak of trip generation. Based on the ratio of the q / c and speed obtained, the rate of road service is located at the level of F.

Keywords: trip generation, analysis of road link

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sumba Timur merupakan salah satu kota Kabupaten yang ada di Propinsi Nusa Tenggara Timur dengan luas wilayah sebesar 7.000,50 km² dengan ibukota Waingapu. Berdasarkan topografi wilayah Sumba Timur berbukit-bukit dan didominasi karang kapur yang gersang dan terjal, berjurang sempit dengan kemiringan mencapai 40% dari luas wilayah (Badan Pusat Statistik Waingapu Sumba Timur NTT, 2010) dan pada bagian Utara merupakan daerah

yang datar dan berbatu-batu serta kurang subur sedangkan bagian Selatan merupakan daerah yang berbukit-bukit terjal. Secara keseluruhan Sumba Timur adalah bagian dari Pulau Sumba, dengan batas-batas sebagai berikut: sebelah Utara berbatasan dengan Selat Sumba, sebelah Selatan berbatasan dengan Lautan Hindia, sebelah Barat berbatasan dengan Sumba Tengah dan sebelah Timur berbatasan dengan Laut Sabu. Aktivitas masyarakat di kabupaten Sumba Timur di bidang pertanian, industri, transportasi, pendidikan maupun pariwisata terus mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk

yang memberikan dampak pada meningkatnya pemanfaatan tata guna lahan disekitar pusat-pusat kegiatan masyarakat. Pemanfaatan tata guna lahan tentunya guna menunjang sarana dan prasarana dari berbagai aktivitas yang dilakukan oleh masyarakat sekitarnya.

Aktivitas perdagangan merupakan salah satu jenis pemanfaatan lahan yang memiliki daya tarik cukup besar bagi masyarakat karena erat kaitannya dengan aktivitas primer dari masyarakat, sehingga menuntut disediakannya sarana dan prasarana yang baru dan memadai serta ditunjang dengan manajemen pengelolaan yang baik. Begitu pula dengan kebutuhan akan tempat perbelanjaan. Dalam hal ini tempat perbelanjaan yang dimaksudkan adalah ruko yang merupakan tempat bertemunya antara penjual dengan pembeli untuk melakukan aktivitasnya dalam hal ini adalah transaksi jual-beli, yang merupakan salah satu contoh sarana penunjang untuk aktivitas perdagangan. Aktivitas perdagangan yang dilakukan di dalam ruko akan meningkatkan atau memproduksi angka perjalanan baik orang, kendaraan maupun barang dari dan ke ruko yang akan menimbulkan suatu dampak bagi lingkungan sekitarnya. Mengingat lokasinya yang terletak di pusat kota tentunya berperan penting dalam kegiatan perekonomian dan perdagangan.

Besarnya aktivitas yang terjadi pada suatu pusat perbelanjaan, terjadi pula di ruko Kota Waingapu mengingat lokasinya berada di pusat kota. Besarnya aktivitas perdagangan yang terjadi di ruko kota Waingapu sampai keluar dari areal yang telah disediakan. Hal ini tentunya akan menimbulkan gangguan lalu lintas pada ruas jalan disekitarnya, karena adanya ketidakseimbangan antara kebutuhan (*demand*) dan pemenuhan pelayanan (*supply*) yang menimbulkan dampak lalu lintas. Gangguan lalu lintas yang ditimbulkan antara lain kemacetan, tundaan kendaraan akibat adanya kendaraan keluar masuk areal ruko, kecelakaan lalu lintas di ruas jalan Ahmad Yani, maupun polusi udara yang ditimbulkan oleh asap kendaraan. Untuk menanggulangi hal tersebut maka diperlukan adanya suatu kajian transportasi untuk ruas jalan disekitar ruko kota Waingapu. Salah satu aspek penting yang perlu diketahui adalah besarnya Bangkitan Pergerakan yang ditimbulkan oleh adanya ruko serta dampak yang ditimbulkan oleh aktivitas ruko terhadap ruas

jalan yang ada disekitar ruko Kota Waingapu.

Permasalahan pada ruas jalan Raya Ahmad Yani tersebut disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah bangkitan pergerakan yang ditimbulkan oleh kendaraan yang masuk maupun keluar ruko Waingapu dan kendaraan yang parkir dibadan jalan. Selain itu, juga disebabkan oleh konflik antara pejalan kaki dengan arus lalu lintas kendaraan yang melintasi jalan tersebut.

Sejauh ini belum diketahui bangkitan pergerakan yang ditimbulkan oleh ruko Waingapu dan bagaimana pengaruhnya terhadap kinerja ruas jalan Raya Ahmad Yani. Berdasarkan hal tersebut maka dalam tugas akhir ini akan diteliti mengenai “Analisis Kinerja Ruas Jalan Ahmad Yani Akibat Bangkitan Pergerakan Di Ruko Waingapu Sumba Timur, NTT”

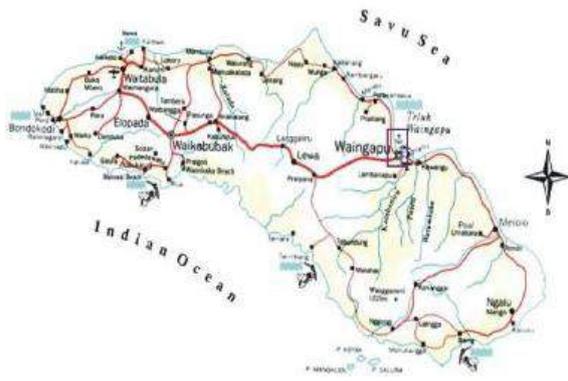
Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah menganalisis bangkitan pergerakan yang ditimbulkan oleh aktivitas Ruko Waingapu, baik kendaraan masuk maupun keluar dari Ruko Waingapu dan juga menganalisis kinerja ruas jalan Raya Ahmad Yani dengan dan tanpa beroperasinya Ruko Waingapu. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi Mahasiswa, Pemerintah, dan Perguruan Tinggi yang berhubungan dengan bidang transportasi.

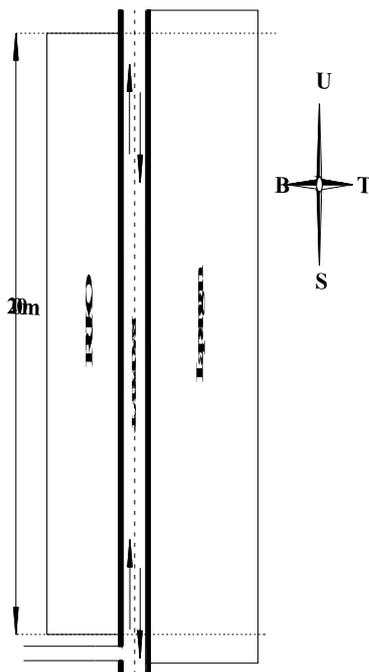
MATERI DAN METODE

Lokasi Penelitian dan Waktu Survei

Kajian lalu lintas ini adalah untuk mengetahui bagaimana bangkitan pergerakan yang ditimbulkan oleh aktivitas Ruko Waingapu, bagaimana pengaruh dari bangkitan pergerakan yang ditimbulkan oleh aktifitas Ruko Waingapu terhadap kinerja ruas jalan Ahmad Yani. Lokasi penelitian dilakukan di ruas jalan Ahmad Yani Waingapu yang terpengaruh oleh aktivitas Ruko Waingapu dengan tipe jalan dengan kerb 2/2 UD dengan segmen ± 200 m sekitar Ruko Waingapu (Gambar 1 dan Gambar 2). Survei dilakukan pada hari Selasa tanggal 17 Januari 2012 selama 12 jam mulai dari pukul 09.00 WITA sampai dengan pukul 21.00 WITA.



Gambar 1. Peta Pulau Sumba



Gambar 2. Lokasi Survei Jalan Ahmad Yani

Pengumpulan Data

Untuk memperoleh tujuan penelitian maka dilakukan pengumpulan data. Pengumpulan data tersebut digolongkan menjadi dua yaitu data primer dan data sekunder. Untuk data sekunder adalah data jumlah penduduk Kabupaten Sumba Timur yang di dapat dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Sumba Timur (BPS, 2010). Sedangkan untuk data primer adalah data yang diperoleh langsung oleh penulis dengan cara mengadakan survei didaerah survei.

Survei Volume Lalu Lintas

Data volume lalu lintas diperoleh dengan menggunakan metode manual count, yaitu perhitungan volume lalu lintas dengan cara

sederhana, menghitung setiap jenis kendaraan yang melalui suatu titik pengamatan pada suatu ruas jalan.

Survei Bangkitan Pergerakan di Ruko

Survei bangkitan pergerakan yang dimaksud disini adalah survei volume kendaraan yang berhenti dan memiliki tujuan ke Ruko. Tujuan dari survei ini adalah untuk mengetahui volume dari masing-masing jenis kendaraan yang bersirkulasi di sekitar Ruko Waingapu. Metode survei yang digunakan yaitu dengan melakukan perhitungan terhadap jumlah kendaraan berdasarkan kelompok pelayanannya yang memiliki aktifitas di Ruko Waingapu.

Survei Hambatan Samping

Data rinci yang diambil untuk penentuan kelas hambatan samping sesuai dengan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997) adalah: jumlah pejalan kaki berjalan atau menyeberang sepanjang segmen jalan, jumlah kendaraan berhenti dan parkir, jumlah kendaraan bermotor yang masuk dan keluar ke/dari lahan samping jalan dan sisi jalan, arus kendaraan yang bergerak lambat, yaitu arus total (kend/jam) dari sepeda, becak, delman, dan sebagainya.

Survei Inventarisasi Jalan

Survei inventarisasi jalan dilakukan untuk mengetahui kondisi yang ada dari jalan dalam sebuah daerah studi. Metode yang digunakan dalam survei ini adalah metode pengukuran yaitu mengukur jarak dengan menggunakan pita ukur (meteran). Data yang dicari berkaitan dengan desain geometrik jalan yang diinventarisasikan meliputi jumlah dan lebar lajur lalu lintas, median, bahu jalan yang diperkeras, trotoar, penyediaan dan tinggi kerb, serta jumlah jalan minor.

Metode Analisis Data

Data yang dikumpulkan akan diolah sesuai dengan keperluan analisis data, antara lain: analisis bangkitan pergerakan, analisis kinerja ruas jalan, analisis data kelas hambatan samping, analisis pengaruh aktivitas di ruko Waingapu terhadap kinerja ruas jalan, dan kerangka analisis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Daerah Penelitian

Ruko Waingapu merupakan Ruko yang pertama ada di Waingapu. Ruko Waingapu ini terletak di kelurahan Matawai, tepatnya di jalan Ahmad Yani. Ruko ini menjual berbagai macam kebutuhan pokok maupun sekunder seperti beras, bumbu dapur, peralatan tulis- menulis, pakaian, peralatan otomotif, tempat karaoke, apotik, warung internet (warnet) dan lain sebagainya. Hal ini menyebabkan Ruko Waingapu tak pernah sepi pengunjung setiap harinya, sehingga berimbas pada lingkungan sekitarnya dengan berdirinya warung-warung yang menjajakan makanan. Hal ini mengakibatkan aktifitas di sekitar Ruko Waingapu tinggi. Bangkitan pergerakan yang dimaksud adalah bangkitan yang terjadi di Ruko Waingapu dan bangkitan di sekitar Ruko Waingapu yang terjadi akibat adanya aktifitas Ruko Waingapu ini adalah berkisar ± 200 m dari Ruko Waingapu.

Data

Data yang dibutuhkan dalam analisis kinerja ruas jalan ini adalah sebagai berikut: data jumlah penduduk Kabupaten Sumba Timur, data geometrik jalan, data tarikan dan produksi pergerakan (bangkitan pergerakan), data hambatan samping, data volume lalu lintas dan data kecepatan perjalanan.

Tabel 1. Jumlah Penduduk di Kabupaten Sumba Timur Tahun 2006-2010.

No	Tahun	Jumlah Penduduk (Jiwa)
1	2006	209.791
2	2007	215.683
3	2008	220.559
4	2009	225.906
5	2010	231.393

Sumber: Badan Pusat Statistik Kab. Sumba Timur

Tabel 2. Data Geometrik Jalan Pada Objek Studi

Nama Jalan	Jl. Ahmad Yani
Tipe Jalan	2/2 UD
Jenis Perkerasan	Aspal Beton (AC)
Kondisi Permukaan	Baik
Lebar Perkerasan Jalan	10,8 m
Lebar Jalur (Wj)	6,8 m
Lebar Lajur (WI)	3,4 m
Lebar Bahu (Wb)	2 m
Median Jalan	Tidak ada
Kemiringan	Landai

Tabel 3. Rekapitulasi Lalu Lintas

Waktu	Arah	Komposisi lalu lintas (kend/jam)			Total (kend /jam)	Total 2 arah (kend / jam)	Total 2 arah (smp /jam)
		HV	LV	MC			
17.45-18.45	S-U	0	54	58	112	242	147
	U-S	0	61	69	130		
18.30-19.30	S-U	7	137	426	570	1194	518
	U-S	16	123	485	624		

Tabel 3 merupakan data hasil rekapitulasi lalu lintas pada jam puncak volume lalu lintas dan rekapitulasi kendaraan yang bersirkulasi pada jam puncak bangkitan pergerakan segmen jalan Ahmad Yani.

Tabel 4. Rekapitulasi Lalu Lintas Pada Jam Puncak Segmen Jalan Ahmad Yani Pada Jam Puncak Bangkitan Pergerakan

Waktu	Arah	Komposisi lalu lintas (kend/jam)			Total (kend /jam)	Total 2 arah (kend / jam)	Total 2 arah (smp / jam)
		HV	LV	MC			
17.45-18.45	S-U	4	26	91	631	1202	509
	U-S	5	11	45	571		

Tabel 5. Perhitungan Kendaraan Pada Segmen Jalan Ahmad Yani

Panjang Segmen Jalan (m)	Waktu tempuh rata-rata total 2 arah (detik)	Kecepatan rata-rata total 2 arah (km/jam)
200	52,5	13,72
200	63,2	11,44
200	48,5	14,86
200	58,1	12,45

Tabel 6 merupakan data hasil perhitungan kendaraan ringan pada jam puncak volume lalu lintas, kecepatan kendaraan ringan pada jam puncak bangkitan pergerakan, *running speed* pada jam puncak volume lalu lintas, dan *running speed* pada jam puncak bangkitan pergerakan pada segmen jalan Ahmad Yani.

Tabel 6. Volume Lalu Lintas Pada Jam Puncak Bila Ruko Waingapu Tidak Beroperasi

Waktu	Volume saat Ruko Waingapu beroperasi (smp/jam)	Volume bangkitan pergerakan (smp/jam)	Volume jika Ruko Waingapu tidak beroperasi (smp/jam) (2) - (3)
(1)	(2)	(3)	(4)
18.30-19.30	518	141	377

Tabel 7. Perhitungan Kecepatan Bila Ruko Waingapu Tidak Beroperasi Pada Jam Puncak Volume Lalu Lintas

Waktu	Derajat kejenuhan (DS = Q/C)	Kecepatan arus bebas (FV)	Kecepatan kendaraan ringan (km/jam)
18.30-19.30	0,2	35,05	32,2

Tabel 8. Volume Lalu Lintas Bila Ruko Waingapu Tidak Beroperasi Pada Jam Puncak Bangkitan Pergerakan

Waktu	Volume saat Ruko Waingapu beroperasi (smp/jam)	Volume bangkitan pergerakan (smp/jam)	Volume jika Ruko Waingapu tidak beroperasi (smp/jam) (2) - (3)
(1)	(2)	(3)	(4)
17.45-18.45	509	147	362

Tabel 9. Perhitungan Kecepatan Bila Ruko Waingapu Tidak Beroperasi Pada Jam Puncak Bangkitan Pergerakan

Waktu	Derajat kejenuhan (DS = Q/C)	Kecepatan arus bebas (FV)	Kecepatan kendaraan ringan (km/jam)
18.30-19.30	0,2	35,05	32,04

Tabel 10. Rekapitulasi perbandingan kinerja ruas Jalan Ahmad Yani dengan tidak adanya Ruko Waingapu

Jm. Perak	Waktu	Volume (Q)		Selisih		Kapasitas (C)		Selisih		Derajat kejenuhan (DS)	Selisih Kecepatan (V)	Selisih Tingkat pelayanan	
		Dgn Ruko	Tnpg Ruko	Dgn Ruko	Tnpg Ruko	Dgn Ruko	Tnpg Ruko	Dgn Ruko	Tnpg Ruko				
Volume	18.30-19.30	518	377	141	1068	2157	0,4	0,25	0,2	0,25	13,7	14,86	A
Lalu Lintas													B
Bangkitan Pergerakan	17.45-18.45	509	362	147	2066	2157	0,4	0,25	0,2	0,25	13,7	12,45	A
Pergerakan													B

Ket: *) kecepatan tanpa Ruko teoritis

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan analisis yang dijabarkan pada perhitungan bab sebelumnya, maka dapat ditarik beberapa simpulan sebagai berikut:

Kinerja ruas jalan dengan adanya pengaruh bangkitan pergerakan di Ruko Waingapu diketahui kapasitas jalan sebesar 2066 smp/jam dengan derajat kejenuhan sebesar 0,25 pada

jam puncak volume lalu lintas dan 0,25 pada jam puncak bangkitan pergerakan. Selanjutnya untuk pengaruh bangkitan terhadap kecepatan ialah sebesar 13,72km/jam pada puncak volume lalu lintas dan 13,7 km/jam pada jam puncak bangkitan pergerakan. Berdasarkan rasio Q/C dan kecepatan didapat tingkat pelayanan jalan tersebut terletak pada level F.

Kinerja ruas jalan tanpa adanya pengaruh bangkitan pergerakan di Ruko Waingapu diketahui kapasitas jalan sebesar 2157smp/jam dengan derajat kejenuhan sebesar 0,2 pada jam puncak volume lalu lintas dan 0,2 pada jam puncak bangkitan pergerakan. Selanjutnya untuk kecepatan bergerak (*running speed*) sebesar 14,86 km/jam pada jam puncak volume lalu lintas dimana kecepatan teoritisnya 32,2 km/jam dan 12,45 km/jam pada jam puncak bangkitan pergerakan kecepatan teoritisnya 32,04 km/jam. Berdasarkan rasio Q/C dan kecepatan didapat tingkat pelayanan jalan tersebut terletak pada level F untuk jam puncak volume lalu lintas dan terletak pada level F untuk jam puncak bangkitan pergerakan. Namun apabila digunakan rasio Q/C dengan kecepatan teoritis didapat tingkat pelayanan jalan pada level B untuk jam puncak volume lalu lintas dan bangkitan pergerakan.

Saran

Setelah melihat hasil analisis pada bab sebelumnya ada beberapa saran dari penulis yang kiranya dapat dijadikan bahan pertimbangan, yaitu:

Ruko Waingapu agar menyediakan lahan parkir yang memadai sehingga dapat mengurangi parkir pinggir jalan (*on street parking*).

Pihak yang terkait agar melarang adanya parkir pinggir jalan dan memberikan sanksi kepada yang melanggar.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 1999. *Pedoman Pengumpulan Data Lalu Lintas Jalan*. Direktorat Bina Sistem Lalu Lintas dan Angkutan Kota Dirje Perhubungan Darat. Jakarta
 Badan Pusat Statistik .2010. *Waingapu Dalam Angka 2009*, Kantor Statistik Sumba Timur Propinsi Nusa Tenggara Timur.

- Dajan, A. 1986. *Pengantar Metode Statistik jilid I dan Jilid II*, Cetakan II LP3ES, Jakarta.
- Departemen P.U. 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, Departemen Pekerjaan Umum, Dirjen Bina Marga, Jakarta
- Hoobs, F.D. 1995. *Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas*, Penerbit UGM, Yogyakarta.
- Morlok, E.K. 1995. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*, Erlangga, Jakarta.
- Pramedia, A. 2011. *Analisis Kinerja Ruas Jalan Raya Kuta Akibat Bangkitan Pergerakan Di Outlet Joger Kuta, Bali*. Tugas Akhir. Jurusan Teknik Sipil. Fakultas Teknik. Universitas Udayana
- Tamin, O.Z. 2000. *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*, Edisi Kedua, Penerbit ITB, Bandung
- TRB. 1994. *Highway Capacity Normal Transportation Research Board*. United States.