

ANALISIS PENGARUH HAMBATAN SAMPING DAN FASILITAS PENYEBERANGAN PEJALAN KAKI UNTUK MENINGKATKAN KAPASITAS JALAN DI PASAR SANGLAH, KOTA DENPASAR

Komang Gede Triska Bayu Wedananta⁽¹⁾, I Gede Made Oka
Aryawan⁽²⁾, Fransiska Moi⁽³⁾

⁽¹⁾ Mahasiswa Program Studi D-IV Manajemen Proyek Konstruksi, Jurusan Teknik Sipil,
Poiteknik Negeri Bali

Jalan Raya Kampus Udayana, Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali
Email: bayuwedananta66@gmail.com

⁽²⁾ Dosen Jurusan Teknik Sipil, Poiteknik Negeri Bali

Jalan Raya Kampus Udayana, Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali

⁽³⁾ Dosen Jurusan Teknik Sipil, Poiteknik Negeri Bali

Jalan Raya Kampus Udayana, Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali

Abstract

Denpasar city there are many traditional markets scattered in various regions. One of them is Sanglah Market, the market often occurs congestion caused by side obstacles. From this problem, researchers want to conduct research "Analysis of the Influence of Side Barriers and Pedestrian Facilities to Increase Road Capacity in Sanglah Market, Denpasar City". The method used in this research is the quantitative analysis method. This research focuses on the level of road service and knowing the need or absence of facilities for crossings at research sites. To find out the level of service of the road segment, it takes an Existing Performance Analysis of the road segment. The results of the study obtained a value of saturation (DS) of 1.2, the DS value of side barriers had an effect of 27% on road capacity. Then there is the level of "F". For the need or absence of facilities for pedestrian crossings, analysis is required for the Type of Crossing Facility. The results of the calculation obtained a value of PV^2 of $3,915 \times 10^9$ kend.people / hour, which means that the road needs a crossing facility in the form of a pelican with protection. The alternative needed is in the form of widening the road by eliminating parking areas located on the south side of the road and removing side barriers. so that the level of service is "C" with a saturation degree value (DS) of 0.57.

Keywords : Pedestrians, Side Obstacles, Capacity

Abstrak

Kota Denpasar terdapat banyak pasar tradisional yang tersebar di berbagai daerah. Salah satunya yaitu Pasar Sanglah, pasar tersebut sering terjadi kemacetan yang diakibatkan karena adanya hambatan samping. Dari permasalahan tersebut peneliti ingin melakukan penelitian "Analisis Pengaruh Hambatan Samping dan Fasilitas Pejalan Kaki untuk Meningkatkan Kapasitas Jalan di Pasar Sanglah, Kota Denpasar". Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode analisis kuantitatif. Penelitian ini berfokus pada tingkat pelayanan jalan serta mengetahui perlu atau tidaknya fasilitas bagi penyeberang di lokasi penelitian. Untuk mengetahui tingkat pelayanan ruas jalan, dibutuhkan Analisis Kinerja Eksisting ruas jalan. Hasil penelitian didapatkan nilai dari derajat kejenuhan (DS) sebesar 1,2, nilai DS hambatan samping berpengaruh sebesar 27% terhadap kapasitas jalan. Maka didapatkan tingkat pelayanan "F". Untuk perlu atau tidaknya fasilitas untuk penyeberang pejalan kaki diperlukan Analisis untuk Tipe Fasilitas Penyeberang. Hasil perhitungan tersebut didapatkan nilai dari PV^2 sebesar $3,915 \times 10^9$ kend.orang/jam, yang artinya pada ruas jalan tersebut perlu fasilitas penyeberang berupa pelican dengan pelindung. Alternatif yang diperlukan yaitu berupa pelebaran ruas jalan dengan menghilangkan areal parkir yang terletak di sisi jalan selatan serta menghilangkan hambatan samping. sehingga didapatkan tingkat pelayanan yaitu "C" dengan nilai derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,57.

Kata Kunci : Pejalan Kaki, Hambatan Samping, Kapasitas

PENDAHULUAN

Pertambahan populasi penduduk di Bali berkembang dengan pesatnya, seiring dengan perkembangan di berbagai sektor seperti sektor jasa, industri, perdagangan, transportasi dan sebagainya, perkembangan ini juga memacu pertumbuhan perekonomian di Bali, salah satunya Kota Denpasar. Selain itu Kota Denpasar merupakan ibu kota Provinsi Bali dimana pusat pemerintahan provinsi berada di Kota Denpasar. Berdasarkan data yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2018 Kota Denpasar memiliki luas wilayah seluas 127,78 km dengan jumlah penduduk di Kota Denpasar pada tahun 2018 sebanyak 930.600 jiwa, tahun 2019 sebanyak 947.100 jiwa dan pada tahun 2020 sebanyak 962.900 jiwa [1]. Bertambahnya jumlah penduduk di Kota Denpasar setiap tahunnya semakin meningkat, peningkatan jumlah penduduk yang sangat pesat dengan mobilitas yang tinggi disertai dengan peningkatan kepadatan lalu lintas. Dimana kepadatan lalu lintas ini sering menimbulkan berbagai macam tundaan.

Adanya berbagai jenis aktifitas masyarakat yang dapat di temui di perkotaan seperti Kota Denpasar, yang memiliki beberapa fasilitas sosial sebagai wadah yang dapat menunjang kegiatan sosial masyarakatnya, seperti adanya sekolah, rumah sakit, pusat perbelanjaan dan perkantoran. Hal tersebut menyebabkan pada beberapa titik jalur jalan terjadi kemacetan. Faktor - faktor hambatan samping dapat mempengaruhi tingkat kinerja pelayanan suatu ruas jalan. Hal tersebut sering dijumpai pada pasar tradisional, dimana pasar tradisional merupakan suatu bentuk pusat pembelanjaan yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat dalam upaya pemenuhan kebutuhan sehari-hari. Di Kota Denpasar terdapat banyak pasar tradisional yang tersebar di berbagai daerah. Salah satu pasar tradisional yang saat ini sering dikunjungi oleh masyarakat Kota Denpasar, yaitu Pasar Sanglah. Pada lokasi penelitian sering terjadi kemacetan yang diakibatkan karena adanya hambatan samping serta juga diakibatkan karena adanya penyeberang pejalan kaki.

Pada lokasi penelitian banyaknya para pejalan kaki yang menyeberang sembarangan dari pasar sanglah menuju pasar burung atau sebaliknya dan banyaknya hambatan samping seperti pedagang kaki lima yang masih berjualan pada trotoar serta parkir kendaraan yang masih sembarangan, hal ini menyebabkan berkurangnya kapasitas ruas jalan tersebut.

Dengan semakin bertambahnya volume lalu lintas dan adanya berbagai hambatan samping pada kawasan ini, menciptakan panjangnya antrian kendaraan. Banyaknya aktivitas hambatan samping yang dijumpai di lokasi penelitian sangat mengganggu akses menuju Rumah Sakit Sanglah. Dari permasalahan – permasalahan yang ada sehingga peneliti ingin melakukan penelitian “Analisis Pengaruh Hambatan Samping dan Fasilitas Pejalan Kaki untuk Meningkatkan Kapasitas Jalan di Pasar Sanglah, Kota Denpasar”.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka rumusan masalah yang ditimbulkan adalah :

Bagaimanakah pengaruh hambatan samping terhadap pengurangan kapasitas jalan?

Apakah sudah diperlukannya fasilitas untuk penyeberang pejalan kaki pada lokasi penelitian?

Berapakah kapasitas dan tingkat pelayanan jalan setelah dilakukan upaya – upaya pengurangan hambatan samping?

Dalam penelitian ini ada beberapa tujuan yang ingin dicapai, yaitu diantaranya :

Untuk mengetahui pengaruh hambatan samping terhadap pengurangan kapasitas jalan.

Untuk mengetahui perlu atau tidaknya fasilitas untuk penyeberangan pejalan kaki pada jalan Waturenggong.

Untuk mengetahui kapasitas dan tingkat pelayanan jalan setelah dilakukannya upaya – upaya pengurangan hambatan samping.

Dengan adanya penelitian ini dapat diperoleh manfaat, yaitu diantaranya:

Diharapkan dapat digunakan sebagai tambahan pengetahuan dan pengalaman tentang penataan lalu lintas di kawasan pasar tersebut.

Diharapkan dapat memberikan informasi tentang tingkat pelayanan serta tentang penataan lalu lintas dikawasan pasar tersebut.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu penelitian analisis deskriptif kuantitatif. Survei dilaksanakan selama 2 hari, yaitu pada hari Minggu (23 Mei 2021) dan hari Senin (24 Mei 2021). Waktu penelitian dilaksanakan mulai pagi hari pukul 04.00 WITA - 08.00 WITA. Data yang diperoleh dari hasil survei yaitu berupa data primer dan sekunder, yang kemudian akan dianalisis untuk mengetahui ketersediaan penyediaan fasilitas bagi para penyeberangan pejalan kaki, adapun analisis yang dilakukan yaitu analisis pengaruh hambatan samping terhadap pengurangan kapasitas jalan dan analisis penyeberangan pejalan kaki.

Kemudian setelah diperoleh hasil dari perhitungan tersebut, maka hasilnya akan digunakan untuk menentukan kapasitas, tingkat pelayanan jalan dan menentukan fasilitas penyeberang pada ruas Jalan Waturenggong.

HASIL DAN PEMBAHASAN

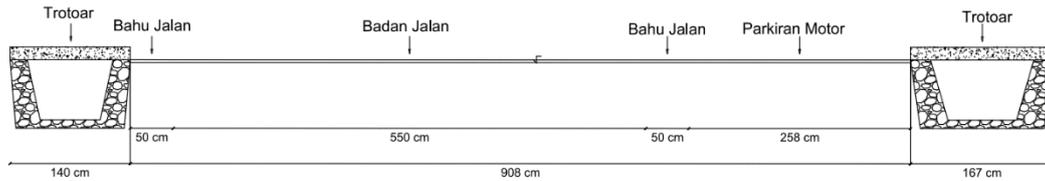
Data Hasil Survei

Data – data yang diperoleh dari hasil survei sebelumnya yaitu berupa data geometrik jalur lalu lintas, data volume kendaraan yang meliputi kendaraan ringan (LV), kendaraan bermotor (MC), kendaraan berat (HV), kendaraan tak bermotor (UM). Selanjutnya didapatkan data hambatan samping yang meliputi pejalan kaki, kendaraan berhenti/parkir, kendaraan keluar/masuk, kendaraan bergerak lambat. Data – data yang diperoleh dari hasil survei lapangan merupakan data awal yang nantinya akan disusun terlebih dahulu untuk kemudian dianalisis.

Kondisi Geometrik Jalur Lalu Lintas

Dari hasil survei geometrik Jalan Waturenggong Kota Denpasar, diperoleh hasil kondisi geometrik yang diukur pada tanggal 21 Mei 2021 diantaranya lebar dari trotoar utara yaitu 1,4 meter, pada trotoar bagian selatan yaitu 1,67 meter, lebar bahu jalan yaitu 0,5 meter, lebar jalan 9,08 meter, namun pada lokasi penelitian terdapat tempat parkir yang

digunakan khusus untuk parkir kendaraan roda dua yang memiliki lebar 2,58 meter, sehingga didapatkan lebar efektif dari ruas Jalan Waturenggong sebesar 5,5 meter.



Gambar 1. Kondisi Geometrik Ruas Jalan Waturenggong

Fluktuasi Arus Lalu Lintas

Dari fluktuasi diketahui jam puncak tertinggi yaitu pada hari kerja yang mewakili ruas Jalan Waturenggong yaitu jam puncak sore, pukul 16:00 – 17:00 dengan total volume 4241 kend/jam dan $Q = 1701$ smp/jam.

Analisis Kinerja Eksisting Ruas Jalan

Dalam analisis ini data yang diperlukan, yaitu:

Volume Lalu Lintas

Volume lalu lintas yang digunakan untuk menghitung kinerja eksisting ruas Jalan Waturenggong Kota Denpasar yaitu volume lalu lintas pada saat jam puncak dari grafik fluktuasi didapatkan jam puncak pada pukul 16:00 – 17:00 dimana total volume 4241 kend/jam dan $Q = 1701$ smp/jam.

Kapasitas

Untuk menghitung besarnya kapasitas yang terjadi pada jam puncak volume lalu lintas pada ruas Jalan Waturenggong Kota Denpasar dapat dicari dengan rumus, seperti berikut:

$$C = C_0 + FC_w \times FC_{sp} + FC_{sf} + FC_{cs}$$

Dimana C merupakan kapasitas, C_0 merupakan kapasitas dasar (2900), FC_w merupakan faktor penyesuaian lebar jalan (0,715), FC_{sp} merupakan faktor penyesuaian pemisah arah (1,00), FC_{sf} merupakan faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan (0,73), FC_{cs} merupakan faktor penyesuaian kota (0,95). Setelah didapatkan semua nilai – nilai tersebut, maka didapatkan hasil dari kapasitas sesungguhnya yaitu sebesar 1422,836 smp/jam.

Derajat Kejenuhan

Untuk mencari derajat kejenuhan ruas Jalan Waturenggong Kota Denpasar digunakan perhitungan sebagai berikut:

$$DS = Q/C$$

$$DS = \frac{1701 \text{ smp/Jam}}{1422,836 \text{ smp/Jam}} = 1,20$$

Derajat kejenuhan yang didapatkan sebesar 1,20 setelah menganalisis eksisting ruas Jalan Waturenggong.

Tingkat Pelayanan

Dari nilai derajat kejenuhan (DS) pada jam puncak adalah sebesar 1,20 maka tingkat pelayanan jalan untuk ruas Jalan Waturenggong adalah tingkat pelayanan F.

Analisis Pengaruh Pengurangan Kapasitas Terhadap Hambatan Samping

Dari hasil survei yang dilaksanakan selama 14 jam, didapatkan bahwa hasil dari hambatan samping pada ruas Jalan Waturenggong yang tergolong dengan jalan yang memiliki hambatan samping Sangat Tinggi (VH), yang dimana pada hari libur memiliki jumlah bobot sebesar 2395,9 dan pada hari kerja berbobot 2403,6.

Hambatan samping ini sangat berpengaruh, dimana dengan lebar jalan 5,5 meter memiliki persentase dari hambatan samping sebesar 27%. Hambatan samping ini terdiri dari 4 jenis diantaranya pejalan kaki yang berpengaruh sebesar 5,19%, kendaraan parkir berpengaruh sebesar 10,38%, kendaraan keluar/masuk berpengaruh sebesar 7,26%, dan yang terakhir kendaraan bergerak lambat berpengaruh sebesar 4,15%.

Analisis Tipe Fasilitas Penyeberangan

Untuk perhitungan arus penyeberang jalan dan arus kendaraan dapat dicari dengan langkah – langkah seperti berikut :

Memperhitungkan Kriteria Fasilitas Penyeberangan

Untuk memperhitungkan kriteria fasilitas penyeberangan, dapat menggunakan rumus PV^2 , dimana P merupakan arus pejalan kaki yang menyeberang jalan (497 org/jam) dan V merupakan arus kendaraan (2721 kend/jam), dimana hasil tersebut merupakan arus pejalan kaki dan arus kendaraan yang tertinggi selama 14 jam (06:15 – 07:15 WITA). Maka didapatkan hasil PV^2 , yaitu sebesar $3,680 \times 10^9$. Setelah didapatkan nilai tersebut selanjutnya dilakukan analisis dengan menggunakan 4 nilai terbesar yang mewakili semua periode waktu pengamatan dipilih dan nilai P rata-rata serta V rata-rata dari keempat nilai terbesar tersebut dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$\begin{aligned} P \text{ rata – rata} &= (490 + 497 + 478 + 444)/4 \\ &= 477,3 \text{ orang/jam} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V \text{ rata – rata} &= (2318 + 2721 + 3064 + 3354)/4 \\ &= 2864,3 \text{ kend/jam} \end{aligned}$$

Nilai tunggal yang dapat mewakili PV^2 yang terjadi dilokasi studi pada Jalan Waturenggong, dihitung dengan memakai nilai rata-rata P dan V sebagai berikut :

$$\begin{aligned} PV^2 &= 477,3 \times 2864,3^2 \\ &= 3,915 \times 10^9 \text{ kend.orang/jam} \end{aligned}$$

Dari data perhitungan berdasarkan jumlah tingkat konflik antara pejalan kaki dan arus lalu lintas (PV^2) maka dapat disimpulkan pada lokasi penelitian diperlukan fasilitas bagi penyeberang pejalan kaki.

Rencana Tipe Fasilitas Penyeberangan

Dari data perhitungan diatas, direkomendasikan untuk tipe fasilitas penyeberangan pada lokasi penelitian yaitu berupa pelikan dengan pelindung.

Analisis Kinerja Jalan dengan Pengaruh Hambatan Samping

Untuk solusi pengaturan hambatan samping, ada beberapa hambatan samping yang diasumsikan dapat dihilangkan nilai bobotnya. Hambatan samping tersebut adalah hambatan samping akibat pejalan kaki, hambatan samping akibat kendaraan bergerak lambat, kendaraan parkir/berhenti dan kendaraan keluar masuk. Untuk dapat meningkatkan kenyamanan para pengguna jalur lalu lintas, dapat diasumsikan dengan cara menghilangkan areal parkir roda dua yang mengambil sebagian dari badan jalan, sehingga jika dihilangkan areal parkir tersebut didapatkan lebar jalan sebesar 8.08 m. Bertambahnya lebar dari badan jalan dapat meningkatkan kapasitas pada ruas jalan tersebut. Untuk menanggulangnya pihak pengelola dari pasar Sanglah sebaiknya menyediakan tempat parkir khusus, yang cukup untuk menampung kendaraan parkir sepeda motor dan pemilihan area khusus parkir mobil pengunjung pasar, selain itu di sisi – sisi ruas jalan penelitian dapat diberikan rambu – rambu lalu lintas seperti rambu dilarang parkir dan rambu dilarang berhenti.

Berdasarkan hasil analisis di atas, kelas hambatan samping ruas jalan adalah sedang (M) dengan nilai $FCsf = 0,89$. Pengaturan hambatan samping akibat kendaraan keluar masuk tidak dapat dihilangkan karena ruas jalan tersebut tidak memungkinkan untuk dibuatkan jalur lambat.

Untuk menganalisis kinerja jalan dengan menghilangkan hambatan samping serta penambahan kapasitas ini, diperlukan beberapa data yaitu :

Volume Lalu Lintas

Untuk volume lalu lintas digunakan data yang sama seperti sebelumnya yaitu pada hari kerja saat jam puncak, dari grafik fluktuasi pada saat hari kerja didapatkan jam

puncak pada pukul 16:00 -17:00 dimana total volume 4241 kend/jam dan $Q = 1701$ smp/jam.

Kapasitas

Untuk menghitung besarnya kapasitas yang terjadi pada jam puncak volume lalu lintas pada ruas Jalan Waturenggong Kota Denpasar dapat dicari dengan rumus sama seperti sebelumnya. Sehingga didapatkan hasil dari kapasitas sesungguhnya yaitu sebesar 3008,41 smp/jam.

Derajat Kejenuhan

Berikut ini merupakan analisis derajat kejenuhan akibat penurunan hambatan samping :

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

$$DS = \frac{1701 \text{ smp/Jam}}{3008,41 \text{ smp/Jam}} = 0,57$$

Derajat kejenuhan yang didapatkan sebesar 0,57 setelah menganalisis penurunan hambatan samping serta penambahan kapasitas. Pada ruas Jalan Waturenggong Kota Denpasar masih dapat menampung kendaraan sebanyak 43% dari kapasitas jalan tersebut.

Tingkat Pelayanan

Tingkat pelayanan jalan bertujuan untuk mengetahui ukuran kinerja ruas jalan yang dihitung berdasarkan tingkat penggunaan jalan. Tingkat pelayanan ruas jalan setelah diasumsikan hambatan samping mengalami penurunan dengan $DS = 0,57$. Maka setelah dilakukan pengurangan dari hambatan samping tersebut, didapatkan nilai tingkat pelayanan pada ruas Jalan Waturenggong menjadi C.

Daftar Pustaka

Badan Pusat Statistik Kota Denpasar. 2020. “Proyeksi Penduduk Kota Denpasar (Jiwa)”, <https://denpasarkota.bps.go.id/indicator/12/49/1/proyeksi-penduduk-kota-denpasar.html>,

diakses pada 30 Maret 2021 pukul 12.18.

Undang – Undang Republik Indonesia. 2009. “Lalu Lintas dan Angkutan Jalan”, https://pih.kemlu.go.id/files/uu_no_22_tahun_2009.pdf, diakses pada 7 April 2021 pukul

15.53.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum. 2012. “Pedoman Penetapan Fungsi Jalan dan Status Jalan”, <https://luk.staff.ugm.ac.id/atur/konstruksi/Permenpu03-PRT-M-2012FungsiStatusJalan.pdf>, diakses pada 8 April 2021 pukul 22.47.

Undang – Undang Republik Indonesia. 2004. “Tentang Jalan”, <https://luk.staff.ugm.ac.id/atur/konstruksi/UU38-2004Jalan.pdf>, diakses pada tanggal 8 April 2021 pukul 23.00.

Alamsyah, Alik Ansyori. 2008. “Rekayasa Lalu Lintas Edisi Revisi”. Malang: UMM Press.

Sukirman, Silvia. 1999. “Dasar – Dasar Perencanaan Geometrik Jalan”. Bandung: Nova.

Republik Indonesia Direktorat Jendral Bina Marga Direktorat Bina Jalan Kota (Binkot). 1997. “Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)”.

Munawar, Ahmad. 2004. “Manajemen Lalulintas Perkotaan”. Jogjakarta: Beta Offset.

Putranto, Leksmono Suryo. 2016. “Rekayasa Lalu-Lintas Edisi 3”. Jakarta Barat: PT. Indeks
Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jendral Bina Marga Direktorat Bina Teknik. 1995. “Tata Cara Perencanaan Fasilitas Pejalan Kaki Di Kawasan Perkotaan”, <https://andalalin.files.wordpress.com/2014/07/8-perencanaan-fasilitas-pejalan-kaki-di-kawasan-perkotaan.pdf>, diakses pada tanggal 18 April 2021 pukul 18.07.

Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2018. “Perencanaan Teknis Fasilitas Pejalan Kaki”, https://simantu.pu.go.id/personal/img-post/197812092006042004/post/20190313135241_F_Pedoman_Fasilitas_Pejalan_Kaki.pdf, diakses pada tanggal 18 April 2021 pukul 20.05.

Kepetusan Menteri Perhubungan. 1993. “Fasilitas Pendukung Kegiatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Menteri Perhubungan”. Jakarta.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum. 2014. “Pedoman Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan”. Jakarta.

Sugiyono. 2013. “Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D”. Bandung: Alfabeta.