

ANALISIS FASILITAS PEJALAN KAKI PADA RUAS JALAN GAJAH MADA, DENPASAR, BALI

Putu Preantjaya Winaya

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

E-mail : ppreantjaya@yahoo.com

Abstrak: Permasalahan transportasi yang terjadi di Ruas Jalan Gajah Mada Denpasar diakibatkan oleh melonjaknya jumlah penduduk, meningkatnya jumlah kendaraan, tidak bertambahnya panjang jalan, dan tidak berkembangnya angkutan umum perkotaan. Penataan yang dilakukan diharapkan menciptakan perubahan suasana dimana para pelaku aktifitas dapat mengurangi jumlah penggunaan kendaraan pribadi dan beralih ke angkutan umum dan sasaran utama pengguna angkutan umum adalah para pejalan kaki. Untuk itu diperlukan pengadaan fasilitas pejalan kaki yang nyaman dan aman untuk menunjang aktifitas selama pasca dan pra perjalanan sebelum akhirnya para pejalan kaki menggunakan angkutan umum

Studi yang dilakukan di Jalan Gajah Mada Denpasar bertujuan untuk menganalisis karakteristik dan fasilitas pelayanan pejalan kaki pada ruas jalan Gajah Mada Denpasar, setelah dilakukan penataan. Metode penelitian yang digunakan adalah dengan pengamatan dan pengumpulan data secara langsung di lapangan.

Hasil analisis karakteristik dan fasilitas pelayanan pejalan kaki menunjukkan bahwa arus pejalan kaki pada Trotoar Sisi Utara Lama adalah antara 0,024 dan 0,293 orang/m/mnt, Trotoar Selatan Lama berkisar 0,081 - 1,305 orang/m/mnt, Trotoar Utara Baru antara 0,2 - 1,12 orang/m/mnt dan Trotoar Selatan Baru berkisar antara 0,062 - 0,803 orang/m/mnt. Kecepatan rata-rata Ruang pejalan kaki di Trotoar Sisi Utara Lama 48 - 56 m/mnt, Trotoar Selatan Lama antara 51 - 80 m/mnt, Trotoar Utara Baru berkisar 47 - 81 m/mnt dan, Trotoar Selatan Baru berkisar 48 - 87 m/mnt. Kepadatan pejalan kaki di Trotoar Sisi Utara Lama adalah 0 - 0,0056 orang/m², Trotoar Selatan Lama berkisar 0,0009 - 0,017 orang/m², Trotoar Utara Baru antara 0,003 - 0,018 orang/m² dan, Trotoar Selatan Baru berkisar 0,0009 - 0,009 orang/m². Ruang pejalan kaki di Trotoar Sisi Utara Lama berkisar 178,42391 ~ m²/orang, Trotoar Selatan Lama berkisar 57,64018 - 1011,183 m²/orang, Trotoar Utara Baru antara 53,92405 - 329,8371 m²/orang dan, Trotoar Selatan Baru berkisar 107,0526 - 1092,299 m²/orang. Didapatkan tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki berdasarkan ruang pejalan kaki pada saat arus 15 menit terbesar adalah termasuk kategori tingkat pelayanan "A". Untuk meningkatkan keamanan dan kenyamanan pejalan kaki disarankan untuk melengkapi fasilitas pejalan kaki dan memberlakukan Sarana Angkutan Umum Massal (SAUM) untuk pengurangan arus kendaraan.

Kata kunci: Karakteristik dan Fasilitas Pelayanan Pejalan Kaki

ANALYSIS ON FACILITY OF PEDESTRIAN AT GAJAH MADA STREET, DENPASAR, BALI

Abstract: Transportation problems at Jalan Gajah Mada Denpasar are due to the increasing in population and number of vehicles, uncreasing length of the road, and no development for urban public transport. It is expected that city arrangement can developed new scenery in which the perpetrators of activities can reduce the use of of private vehicle and to choose public transport where the main target of public transport users are pedestrians. This requires the provisions of pedestrian

facilities to be comfortable and safe that can support the activities during the post- and pre-trip using public transportation.

A study conducted in Jalan Gajah Mada Denpasar aims to analyze the characteristics and service facilities at the pedestrian in Gajah Mada streets of Denpasar. The research method used is by observation and data collection directly in the field.

The analysis result shows that the flow range of pedestrians on the Old North Side Trotoar is from 0.024 to 0.293 people/m/min, the Old South Trotoar is 0.081 to 1.305, the New North Trotoar is 0.2 to 1.12 and the New South Trotoar is 0.062 to 0.803 people/m/min. The average speed of pedestrian space for the Old North Trotoar, the Old South Trotoar, The New North Trotoar and the New South Trotoar ranges from 48 to 56 m/min, 51 to 80, 47 to 81 and from 48 to 87 m/min, respectively. Density of pedestrians on the Old North Trotoar the Old South Trotoar, The New North Trotoar and, the New South Trotoar ranges between 0 and 0.0056 person/m², 0.0009 and 0.017, 0.003 and 0.018, and 0.0009 and 0.009 people/m² respectively. Pedestrian space in the Old North Trotoar ranges from 178.42391 m²/person up to ~ m²/person, the Old South Trotoar is 57.64018 to 1011.183, the New North Trotoar is 53.92405 to 329.8371, and the New South Trotoar is between 107.0526 and 1092.299 m²/person. It is found that the level of service based on pedestrian space facilities at the largest 15-minute flow is the "A" category service level. To improve safetiness and comfortiness of pedestrians, it is advisable to complete the pedestrian facility and to enforce the Mass Public Transportation in order to reduce the vehicle flow.

Key words: Characteristics and Pedestrian Facility Services

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kota Denpasar merupakan Ibu Kota Provinsi Bali dengan luas wilayah 127,78 km², jumlah penduduk 628,909 jiwa, jumlah kendaraan mencapai 505626 buah. Panjang jalan dalam lima tahun terakhir ini tidak beranjak dari 483,22 km (Badan Pusat Statistik, 2009) dan untuk memperlebar jalan nyaris tidak mungkin. Melonjaknya jumlah penduduk, meningkatnya jumlah kendaraan, tidak bertambahnya panjang jalan, dan tidak berkembangnya angkutan umum perkotaan, mengakibatkan berbagai masalah transportasi.

Untuk mengatasi kepadatan lalu lintas dan menekan laju pertumbuhan penggunaan kendaraan pribadi, strategi yang dapat diambil antara lain (Tamin, 2000):

- 1) Pemindahan perjalanan dari angkutan pribadi menuju angkutan umum
- 2) Peningkatan angkutan bus yang terpadu dengan sistem angkutan massa lain

- 3) Dibuat peraturan yang menghambat penggunaan kendaraan pribadi yang diimbangi dengan peningkatan pelayanan angkutan umum
- 4) Kebijakan parkir antara lain; tarif parkir yang tinggi dan meniadakan parkir di badan jalan
- 5) Peningkatan angkutan umum barang dalam kota dilakukan dengan kebijakan lokasi pergudangan, industri terminal angkutan barang, dan pelabuhan serta fasilitas angkutan kereta api antar kota.

Untuk mengatasi kepadatan lalu lintas dan menekan laju pertumbuhan penggunaan kendaraan pribadi di Kota Denpasar, Pemerintah Kota Denpasar melakukan penataan ulang, dengan membangun fasilitas pejalan kaki pada jalan-jalan utama di Kota Denpasar seperti Jalan Gajah Mada dengan tujuan memberikan ruang gerak bagi pejalan kaki dimana pejalan kaki merupakan calon pengguna angkutan umum. Fasilitas pejalan kaki yang nyaman dan

aman diharapkan memberikan rasa nyaman bagi pengguna jalan khususnya pejalan kaki dalam pra dan pasca perjalanan untuk kemudian akhirnya menggunakan angkutan umum sebagai salah satu alternatif moda perjalanan. Satu tujuan pelebaran trotoar sebagai fasilitas pejalan kaki di Jalan Gajah Mada di Kota Denpasar adalah untuk memberikan kemudahan bagi para pejalan kaki sebagai calon pengguna angkutan umum dan ganjaran bagi para pengguna kendaraan pribadi.

Koridor Jalan Gajah Mada, Denpasar ciri khasnya adalah *Old Town*. Artinya dari penelusuran perkembangan kota, didapat bahwa kawasan tersebut dahulunya merupakan "*kawasan pecinan*" dengan gaya arsitektur modern yang dikemas dalam Budaya Bali. Ini kemudian dijadikan ciri khas dengan kemasan modern (dinamis) dengan tetap mempertahankan arsitektur yang ada dengan menambahkan taman pedestrian.

Sejauh ini belum ada studi yang menganalisis tentang fasilitas pelayanan pejalan kaki di ruas Jalan Gajah Mada, Denpasar setelah dilakukan perombakan fasilitas pejalan kaki khususnya trotoarnya. Berdasarkan pertimbangan tersebut maka dipandang perlu untuk melakukan studi mengenai hal tersebut di atas.

Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana karakteristik dan fasilitas pelayanan pejalan kaki pada ruas Jalan Gajah Mada, Denpasar.

Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian ini adalah menganalisis karakteristik dan fasilitas pelayanan pejalan kaki pada ruas Jalan Gajah Mada, Denpasar.

Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khasanah penelitian dibidang transportasi, dan bermanfaat untuk mengetahui dan memahami karakteristik serta tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki,

pada salah satu kawasan perdagangan khususnya di sekitar ruas Jalan Gajah Mada di Kota Denpasar, untuk dapat digunakan sebagai bahan masukan dalam perencanaan transportasi, evaluasi dan pemantauan tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki.

Waktu Penelitian

Berdasarkan Survei Pendahuluan, terlihat bahwa pertokoan di sepanjang Jalan Gajah Mada mulai ada aktivitas antara pukul 09.00 WITA sampai dengan pukul 21.00 WITA. Sehingga dengan pertimbangan tersebut, maka survei akan dilaksanakan pada pukul 07.30 WITA sampai dengan pukul 19.30 WITA.

Metode Pengumpulan Data

Dalam proses pengumpulan data dan informasi, ada yang langsung dikumpulkan dari lapangan dan ada pula yang diperoleh dari instansi-instansi yang bersangkutan dengan studi yang dilakukan antara lain; Dinas Perhubungan, Bappeda, Dinas Tata Kota dan Bangunan, dan BPS Kota Denpasar. Data sekunder yang dipakai dalam penelitian ini meliputi: peta tata ruang Kota Denpasar, data kepemilikan kendaraan bermotor dan nilai pertumbuhan rata-rata penduduk kota Denpasar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Karakteristik Pejalan Kaki dan Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki

Karakteristik pejalan kaki yang ditinjau meliputi arus, kecepatan, kepadatan dan ruang pejalan kaki sedangkan tingkat pelayanan jalan ditentukan berdasarkan *Transportation Research Board (TRB) 1985*.

Kondisi Geometri Fasilitas Pejalan Kaki

Di ruas Jalan Gajah Mada terdapat dua buah fasilitas pejalan kaki, terletak di sebelah utara dan selatan Jalan Gajah Mada dimana pada tiap buahnya memiliki dua

fasilitas pejalan kaki yaitu yang lama dan yang baru.

Perhitungan menunjukkan bahwa rata-rata lebar efektif di trotoar selatan lama lebih kecil daripada rata-rata lebar efektif di trotoar utara lama karena rata-rata lebar trotoar selatan lama lebih kecil dari pada trotoar utara lama.

Sedangkan untuk rata-rata lebar efektif di trotoar selatan baru lebih besar daripada rata-rata lebar efektif di trotoar utara baru karena rata-rata lebar trotoar selatan baru lebih besar daripada rata-rata lebar trotoar utara baru dan juga lebar hambatan samping di trotoar selatan baru lebih kecil daripada lebar hambatan samping di trotoar utara baru. Hal ini disebabkan karena pada trotoar utara baru lebih banyak terjadi pelanggaran seperti sepeda motor yang parkir diatas trotoar.

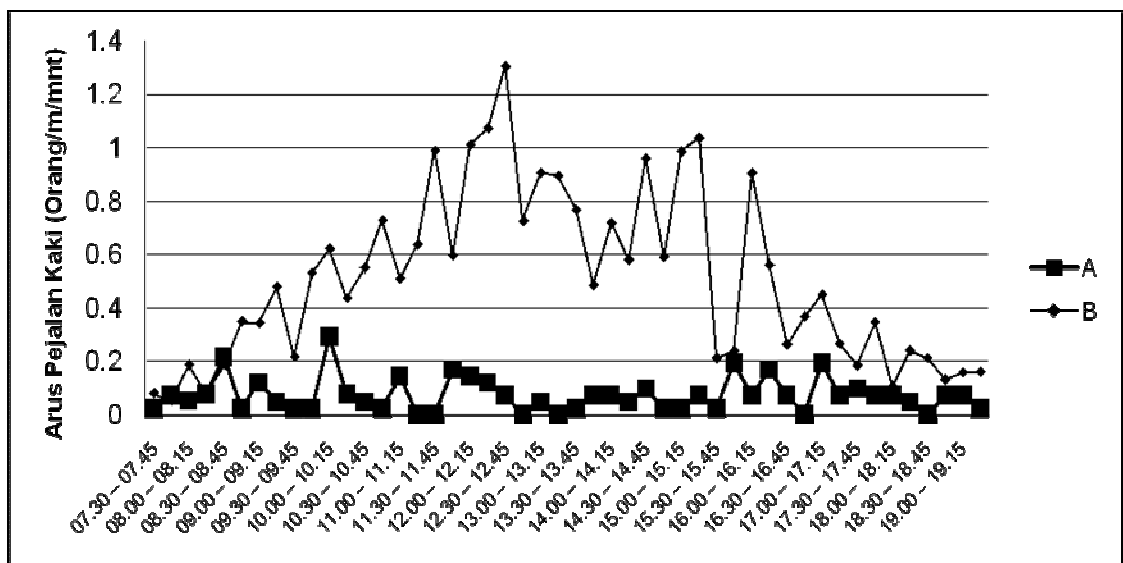
Trotoar utara lama dan trotoar selatan lama mempunyai elevasi ketinggian yang berbeda-beda dari muka jalan. Dimana untuk trotoar utara lama mempunyai rata-rata elevasi dari muka jalan setinggi 23,5 cm dan trotoar selatan lama mempunyai rata-rata elevasi dari muka jalan setinggi 23,3 cm. Hal ini membuat perjalanan pejalan kaki menjadi sedikit terganggu karena harus berjalan naik turun.

Trotoar utara baru dan trotoar selatan baru mempunyai elevasi ketinggian yang sama dari muka jalan yaitu setinggi 33cm. Hal ini menyebabkan perjalanan pejalan kaki menjadi lebih nyaman karena elevasi trotoar yang cenderung datar sehingga pejalan kaki tidak perlu berjalan naik turun.

Analisis Arus Pejalan Kaki

Arus pejalan kaki dalam satuan orang/m/menit didapat dari jumlah pejalan kaki yang melewati penggal pengamatan selama interval waktu 15 menit. Untuk menghitung jumlah pejalan kaki, setiap trotoar dibagi menjadi 2 segmen dengan panjang segmen masing-masing 50 m. Trotoar Sisi Utara Lama (A) dibagi menjadi dua yaitu segmen 1 dan segmen 2. Trotoar Sisi Selatan Lama (B) dibagi menjadi dua yaitu segmen 3 dan segmen 4. Trotoar Sisi Utara Baru (C) dibagi menjadi dua yaitu segmen 5 dan segmen 6. Trotoar Sisi Selatan Baru (D) dibagi menjadi dua yaitu segmen 7 dan segmen 8.

Gambar 1, dan Gambar 2 menunjukkan besarnya arus pejalan kaki di Jalan Gajah Mada.

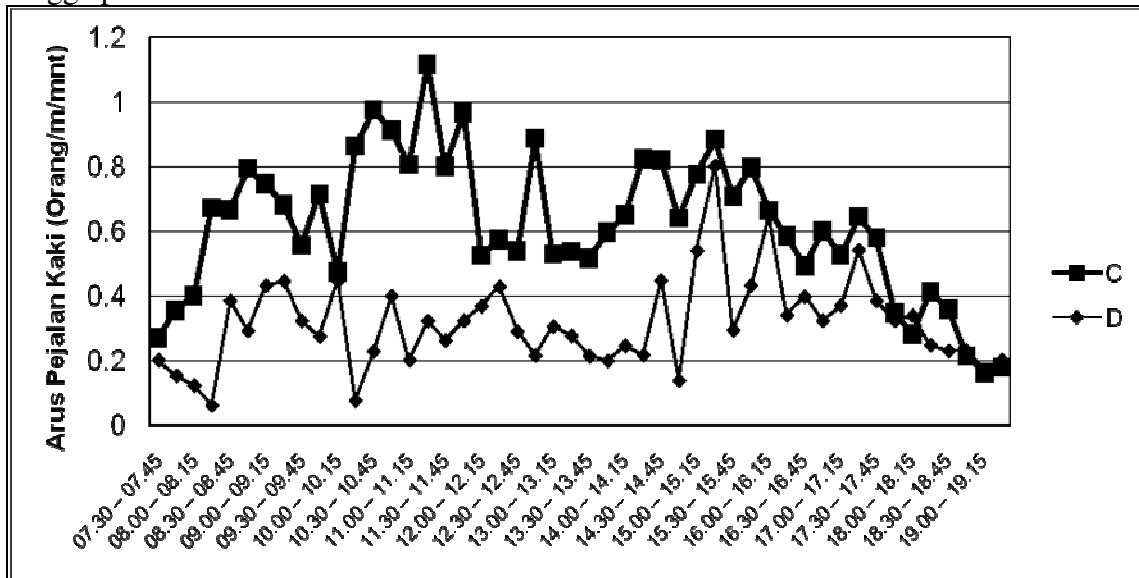


Sumber: Hasil Analisis, 2008

Gambar 1 Grafik arus pejalan kaki di Sisi Utara Lama (Trotoar A) dan Selatan Lama (Trotoar B)

Pada Gambar 1 dapat dilihat arus pejalan kaki pada Trotoar A berkisar antara 0,024 orang/m/mnt sampai 0,293 orang/m/mnt. Pada pagi hari arus mengalami peningkatan dan mencapai puncaknya pada pukul 10.00-10.15 WITA. Kemudian arus mengalami fluktuasi hingga akhirnya mencapai puncaknya kembali pada pukul 17.00-17.15 WITA sebesar 0,193 orang/m/mnt kemudian menurun kembali hingga pukul 19.30 WITA. Arus pejalan kaki pada trotoar B berkisar antara 0,081 orang/m/mnt sampai 1,305 orang/m/mnt. Pada pagi hari arus mengalami peningkatan dan mencapai titik puncaknya pada pukul 12.30-12.45 WITA sebesar 1,305 orang/m/mnt. Kemudian arus menurun kembali hingga pukul 19.30 WITA.

Pada Gambar 2 dapat dilihat arus pejalan kaki pada trotoar C berkisar antara 0,2 orang/m/mnt sampai 1,12 orang/m/mnt. Pada pagi hari arus mengalami peningkatan dan mencapai puncaknya pada pukul 09.00-09.15 WITA lalu mengalami penurunan kembali sampai pada titik terendah pukul 10.15-10.30 WITA. Menjelang siang hari arus pejalan kaki meningkat dan mencapai puncak tertinggi pada pukul 11.15-11.30 WITA sebesar 1,12 orang/m/mnt, kemudian menurun dan mencapai puncak lagi pada pukul 15.15-15.30 WITA, kemudian menurun kembali hingga pukul 19.30 WITA.



Sumber: Hasil Analisis, 2008

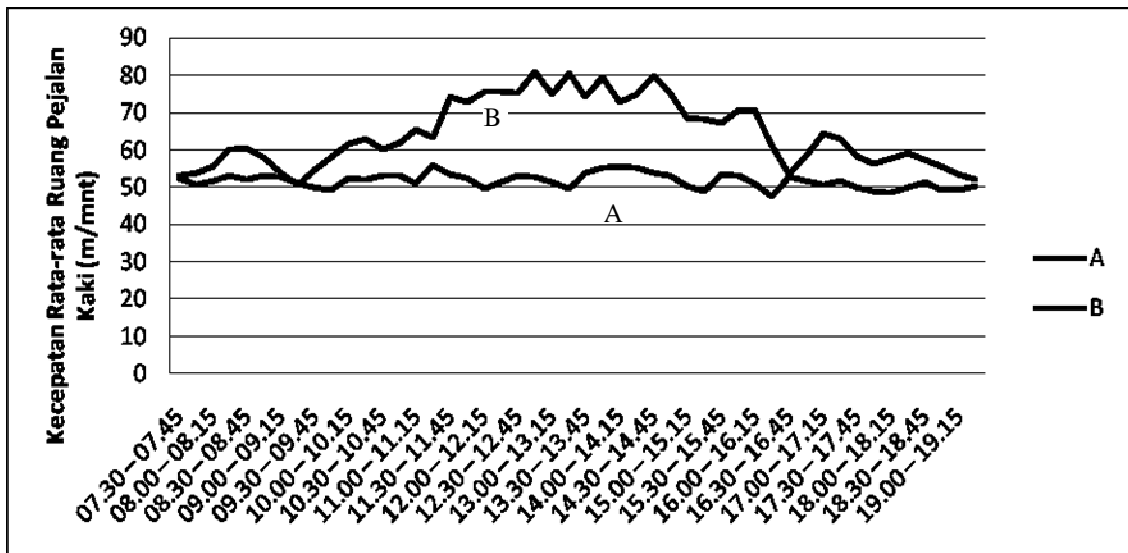
Gambar 2 Grafik arus pejalan kaki di Sisi Utara Baru (C) dan Selatan Baru (D)

Arus pejalan kaki pada Trotoar Selatan Baru (D) berkisar antara 0,062 orang/m/mnt sampai 0,803 orang/m/mnt. Pada pagi hari arus mengalami peningkatan dan mencapai puncaknya pada pukul 10.00-10.15 WITA sebesar 0,448 orang/m/mnt, lalu mengalami penurunan kembali sampai pada titik terendah pukul 10.15-10.30 WITA. Menjelang sore hari arus pejalan kaki meningkat dan mencapai puncak tertinggi pada pukul 15.15-15.30 WITA se-

besar 0,803 orang/m/mnt, kemudian menurun kembali hingga pukul 19.30 WITA.

Analisis Kecepatan Rata-rata Ruang Pejalan Kaki

Data yang digunakan untuk analisis kecepatan rata-rata ruang pejalan kaki adalah data waktu tempuh pejalan kaki. Gambar 3, dan Gambar 4 menunjukkan kecepatan rata-rata ruang pejalan kaki pada fasilitas pejalan kaki di Jalan Gajah Mada, Denpasar.

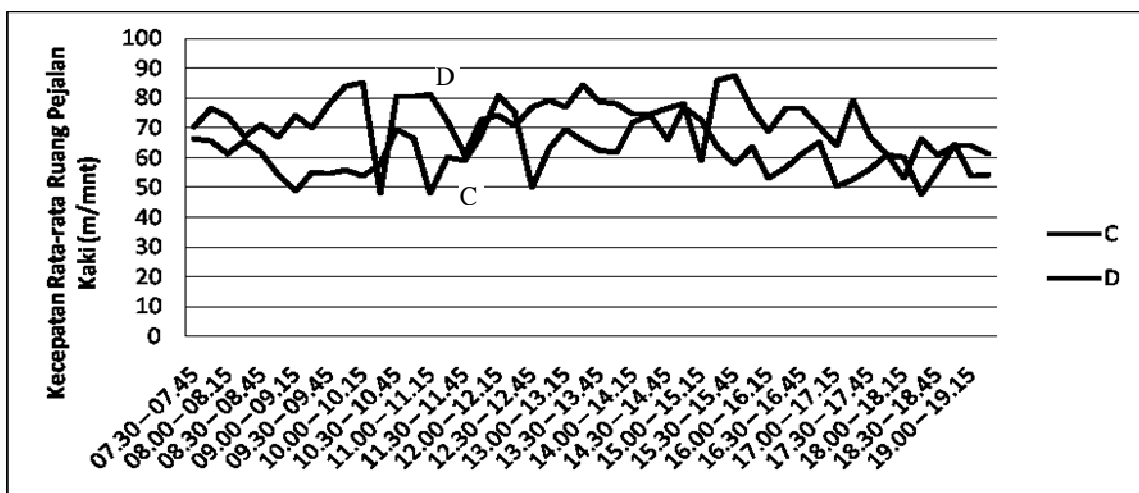


Sumber: Hasil Analisis, 2008

Gambar 3 Grafik Kecepatan Rata-rata Ruang Pejalan Kaki Sisi Utara Lama (A) dan Sisi Selatan Lama (B)

Dari Gambar 3 dapat dilihat kecepatan rata-rata ruang pejalan kaki pada trotoar A berkisar antara 48 m/mnt sampai 56 m/mnt. Kecepatan cenderung stabil dengan kecepatan tertinggi mencapai 56,02 m/mnt terjadi pada pukul 11.15-11.30 WITA dan terendah 47,58 m/mnt terjadi pada pukul 16.15-16.30 WITA. Kecepatan rata-rata ruang pejalan kaki pada trotoar B berkisar antara 51 m/mnt sampai 80 m/mnt. Menjelang siang hari kecepatan rata-rata ruang pejalan kaki cenderung meningkat dan kecepatan tertinggi terjadi pada pukul 12.45-13.00 WITA, kemudian menurun sampai dengan pukul 19.15-19.30 WITA.

Dari Gambar 4 dapat dilihat kecepatan rata-rata ruang pejalan kaki pada trotoar C berkisar antara 47 m/mnt sampai 81 m/mnt. Pada Trotoar C, kecepatan tertinggi mencapai 80,99 m/mnt terjadi pada pukul 12.00-12.15 WITA dan kecepatan terendah 47,75 m/mnt terjadi pada pukul 18.15-18.30 WITA. Kecepatan rata-rata ruang pejalan kaki pada trotoar D berkisar antara 48 m/mnt sampai 87 m/mnt, kecepatan tertinggi mencapai 87,73 m/mnt terjadi pada pukul 15.30-15.45 WITA dan kecepatan terendah 48,12 m/mnt terjadi pada pukul 10.15-10.30 WITA.



Sumber: Hasil Analisis, 2008

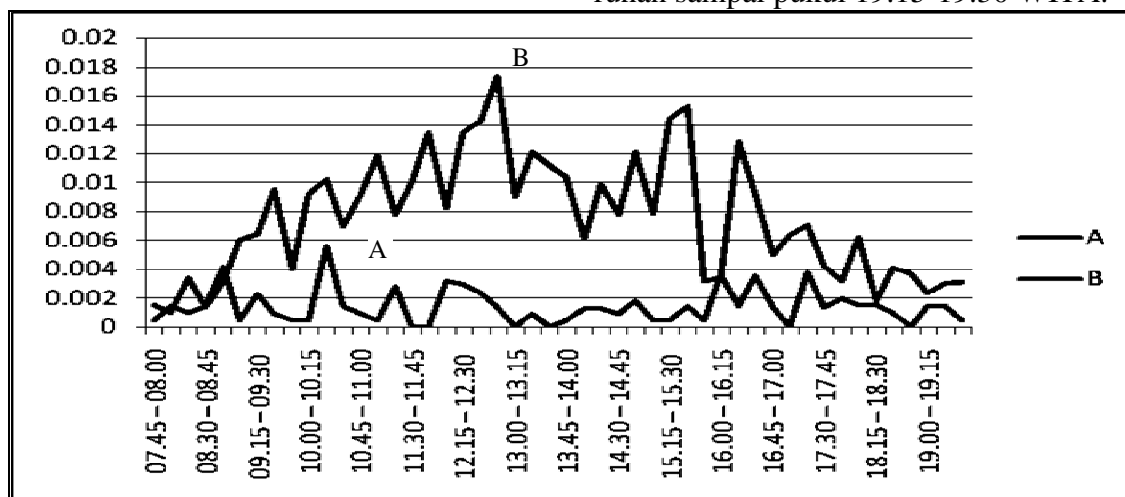
Gambar 4 Grafik Kecepatan Rata-rata Ruang Pejalan Kaki pada Trotoar Sisi Utara Baru (C) dan Trotoar Sisi Selatan Baru (D)

Jika dibandingkan antara kecepatan rata-rata ruang pejalan kaki antara trotoar A dengan trotoar B, maka pejalan kaki berjalan lebih lambat pada trotoar A, hal ini disebabkan karena lebih banyak terdapat hambatan samping pada trotoar A dibandingkan dengan trotoar B. Untuk trotoar C dan D, pejalan kaki cenderung berjalan lebih cepat pada trotoar D karena pada siang hari trotoar D lebih banyak terkena sinar matahari sehingga pejalan kaki cenderung berjalan cepat atau berpindah ke trotoar B.

Analisis Kepadatan Pejalan Kaki

Kepadatan pejalan kaki di Jalan Gajah Mada ditunjukkan pada Gambar 5, dan Gambar 6.

Dari Gambar 5 dapat dilihat kepadatan pejalan kaki pada trotoar A berkisar antara 0 orang/m² sampai 0,0056 orang/m². Pada pagi hari kepadatan mengalami peningkatan dan mencapai puncaknya pada pukul 10.00-10.15 WITA sebanyak 0,0056 orang/m², kemudian kepadatan pejalan kaki mengalami fluktuasi dan mencapai puncak kembali pada pukul 17.00-17.15 WITA sebanyak 0,0038 orang/m², dan akhirnya mengalami penurunan kembali sampai pukul 19.15-19.30 WITA. Dapat dilihat kepadatan pejalan kaki pada trotoar B berkisar antara 0,0009 orang/m² sampai 0,017 orang/m². Menjelang siang hari kepadatan pejalan kaki mengalami peningkatan dan mencapai puncaknya pada pukul 12.30-12.45 WITA sebanyak 0,017 orang/m², kemudian mengalami penurunan sampai pukul 19.15-19.30 WITA.

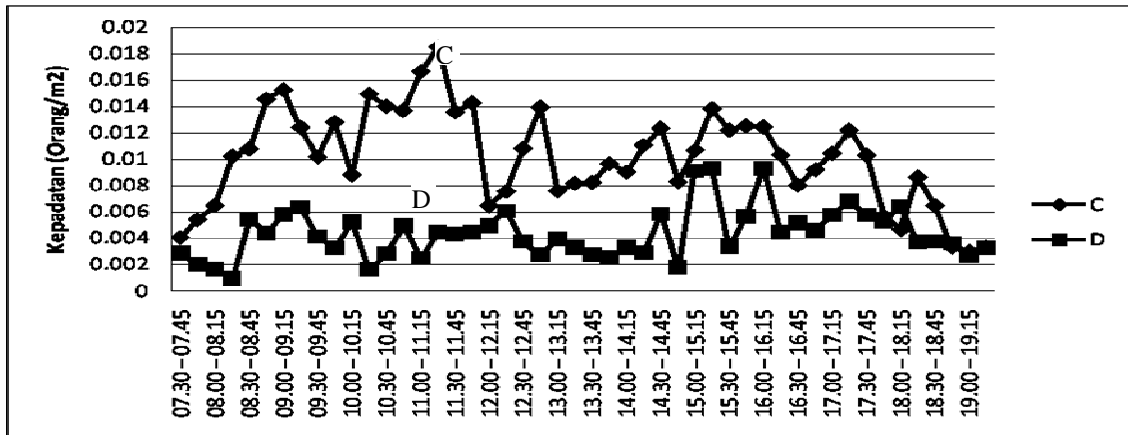


Sumber: Hasil Analisis, 2008

Gambar 5 Grafik Kepadatan Pejalan Kaki pada Trotoar Sisi Utara Lama (A) dan pada Trotoar Sisi Selatan Lama (B)

Dari Gambar 6 dapat dilihat kepadatan pejalan kaki pada trotoar C berkisar antara 0,003 orang/m² sampai 0,018 orang/m². Menjelang siang hari kepadatan pejalan kaki mengalami peningkatan dan mencapai puncaknya pada pukul 11.15-11.30 WITA sebanyak 0,018 orang/m², kemudian kepadatan pejalan kaki mengalami fluktuasi dan mencapai puncak kembali pada pukul 15.15-15.30 WITA sebanyak 0,013 orang/m², dan akhirnya mengalami penurunan kembali sampai pukul 19.15-19.30 WITA. Kepadatan pejalan kaki pa-

da trotoar D berkisar antara 0,0009 orang/m² sampai 0,009 orang/m². Pada pagi hari kepadatan pejalan kaki mengalami peningkatan dan mencapai puncaknya pada pukul 09.15-09.30 WITA sebanyak 0,0064 orang/m² dan kemudian menurun kembali. Kepadatan pejalan kaki mengalami peningkatan kembali menjelang sore hari dan mencapai puncaknya pada pukul 16.00-16.15 WITA sebanyak 0,009 orang/m², dan akhirnya mengalami penurunan kembali sampai pukul 19.15-19.30 WITA.



Sumber: Hasil Analisis, 2008

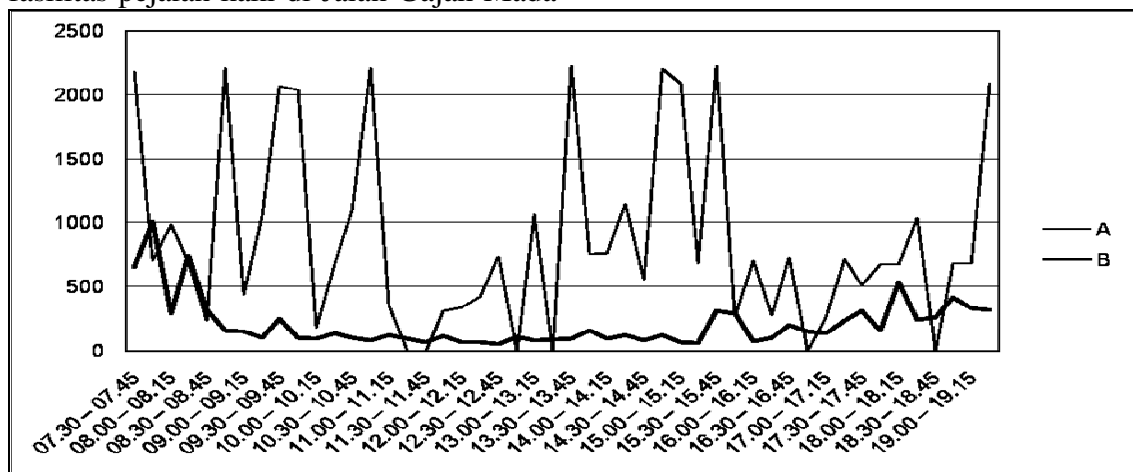
Gambar 6 Grafik Kepadatan Pejalan Kaki pada Trotoar Sisi Utara Baru (Trotoar C) dan pada Trotoar Sisi Selatan Baru (Trotoar D)

Analisis Ruang Pejalan Kaki

Denpasar dapat dilihat pada Gambar 7 dan

Perhitungan ruang pejalan kaki pada fasilitas pejalan kaki di Jalan Gajah Mada

Gambar 8.

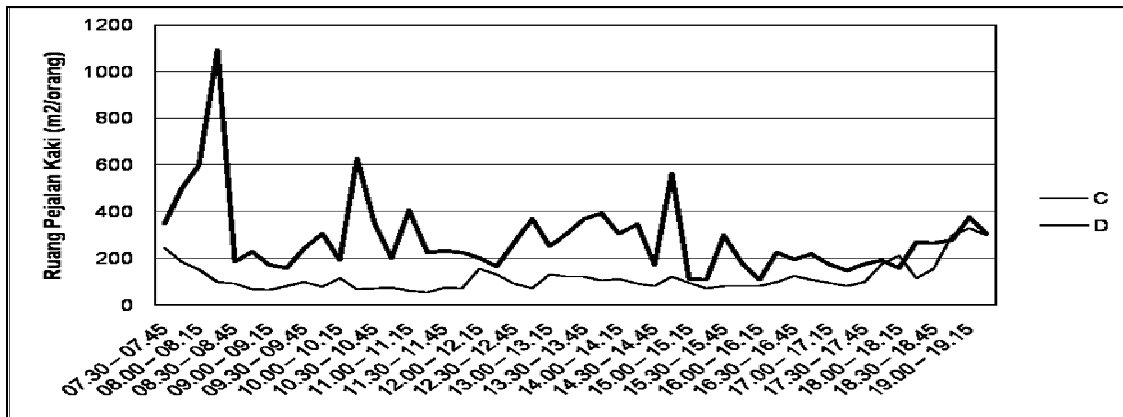


Sumber: Hasil Analisis, 2008

Gambar 7 Grafik Ruang Pejalan Kaki pada Trotoar Sisi Utara Lama (A) dan pada Trotoar Sisi Selatan Lama (B)

Dari Gambar 7 dapat dilihat ruang pejalan kaki pada trotoar A berkisar antara 1011,183 m²/orang sampai dengan ~ m²/orang. Menjelang siang hari ruang pejalan kaki menurun hingga pukul 11.45 – 12.00 WITA, kemudian meningkat menjelang sore hari hingga pukul 15.30 – 15.45 WITA sebesar 2222,819 m²/orang. Ruang pejalan kaki terendah terjadi pada pukul 10.00 – 10.15 WITA sebesar 178,423 m²/orang. Ruang pejalan kaki untuk trotoar B

berkisar antara 57,640 m²/orang sampai 1011,183 m²/orang. Ruang pejalan kaki terbesar terjadi pada pagi hari pada pukul 07.45 – 08.00 WITA sebesar 1011,183 m²/orang. Pada siang hari ruang pejalan kaki menurun hingga 57,640 m²/orang yang terjadi pada pukul 12.30 – 12.45 WITA. Pada sore hari ruang pejalan kaki mengalami peningkatan kembali dan mencapai puncaknya pada pukul 18.45 – 19.00 WITA sebesar 420,645m²/orang.



Sumber: Hasil Analisis, 2008

Gambar 8 Grafik Ruang Pejalan Kaki di Trotoar Sisi Utara Baru (C) dan di Trotoar Sisi Selatan Baru (D)

Dari Gambar 8 dapat dilihat ruang pejalan kaki untuk trotoar C berkisar antara 53,924 m²/orang sampai 329,837 m²/orang. Ruang pejalan kaki pada pagi hari pada pukul 07.30 – 07.45 WITA mencapai titik tertingginya sebesar 244,899 m²/orang dan kemudian mengalami penurunan. Pada siang hari ruang pejalan kaki meningkat hingga 153,744 m²/orang yang terjadi pada pukul 12.00 – 12.15 WITA dan kemudian menurun kembali. Pada sore hari ruang pejalan kaki mengalami peningkatan kembali dan mencapai puncaknya pada pukul 19.00 – 19.15 WITA sebesar 329,837 m²/orang. Dapat dilihat ruang pejalan kaki untuk trotoar D berkisar antara 107,052 m²/orang sampai 1092,299 m²/orang. Ruang pejalan kaki terbesar terjadi pada pagi hari pukul 08.15 – 08.30 WITA mencapai titik tertingginya sebesar 1092,299 m²/orang dan kemudian mengalami penurunan. Pada siang hari ruang pejalan kaki meningkat kembali pada pukul 14.45 – 15.00 WITA sebesar 562,714 m²/orang. Dan menurun kembali hingga pukul 19.15- 19.30 WITA.

Analisis Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki

Untuk menganalisis tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki digunakan empat cara sebagai perbandingan. Tetapi sebagai kriteria utama untuk menentukan tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki digunakan ruang pejalan kaki, karena dengan ruang

maka dapat diketahui apakah suatu fasilitas pejalan kaki mempunyai masalah kepadatan, dan rumus untuk menentukan ruang mengandung arus pejalan kaki dan kecepatan rata-rata pejalan kaki. Tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki, ditentukan pada saat arus 15 menit yang terbesar.

Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki pada Trotoar di Sisi Utara Lama (A)

Dari hasil perhitungan kepadatan pejalan kaki diperoleh kepadatan pada saat arus 15 menit terbesar adalah 0,005605 orang /m² terjadi pada pukul 10.00 – 10.15 WITA, maka besarnya nilai ruang untuk pejalan kaki pada arus 15 menit yang terbesar adalah :

$$S_{15} = \frac{1}{D_{15}} = \frac{1}{0,005605} = 178,423 \text{ m}^2/\text{orang}.$$

Untuk nilai ruang pejalan kaki sebesar 178,423 m²/ orang adalah termasuk pada kategori tingkat pelayanan "A" ,dimana pada tingkat pelayanan ini arus bebas untuk pejalan kaki, mampu memberikan kenyamanan untuk melewati pejalan kaki lain, bebas memilih kecepatan berjalan, konflik antara pejalan kaki tidak mungkin terjadi.

Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki pada Trotoar Sisi Selatan Lama (B)

Dari hasil perhitungan kepadatan pejalan kaki diperoleh kepadatan pada saat arus 15 menit terbesar adalah 0,0173

orang /m² terjadi pada pukul 12.30 – 12.45 WITA, maka besarnya nilai ruang untuk pejalan kaki pada arus 15 menitan yang terbesar adalah :

$$S_{15} = \frac{1}{D_{15}} = \frac{1}{0,017349} = 57,640 \text{ m}^2/\text{orang}.$$

Untuk nilai ruang pejalan kaki sebesar 57,640 m²/orang adalah termasuk pada kategori tingkat pelayanan "A", dimana pada tingkat pelayanan ini arus bebas untuk pejalan kaki, mampu memberikan kenyamanan untuk melewati pejalan kaki lain, bebas memilih kecepatan berjalan, konflik antara pejalan kaki tidak mungkin terjadi.

Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki pada Trotoar Sisi Utara Baru (C)

Dari hasil perhitungan kepadatan pejalan kaki, diperoleh kepadatan pada saat arus 15 menitan terbesar adalah 0,018545 orang /m² terjadi pada pukul 11.15 – 11.30 WITA, maka besarnya nilai ruang untuk pejalan kaki pada arus 15 menitan yang terbesar adalah :

$$S_{15} = \frac{1}{D_{15}} = \frac{1}{0,018545} = 53,924 \text{ m}^2/\text{orang}.$$

Utuk nilai ruang pejalan kaki sebesar 53,924 m²/orang adalah termasuk pada kategori tingkat pelayanan "A", dimana pada tingkat pelayanan ini arus bebas untuk pejalan kaki, mampu memberikan kenyamanan untuk melewati pejalan kaki lain, bebas memilih kecepatan berjalan,

konflik antara pejalan kaki tidak mungkin terjadi.

Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki pada Trotoar Sisi Selatan Baru (D)

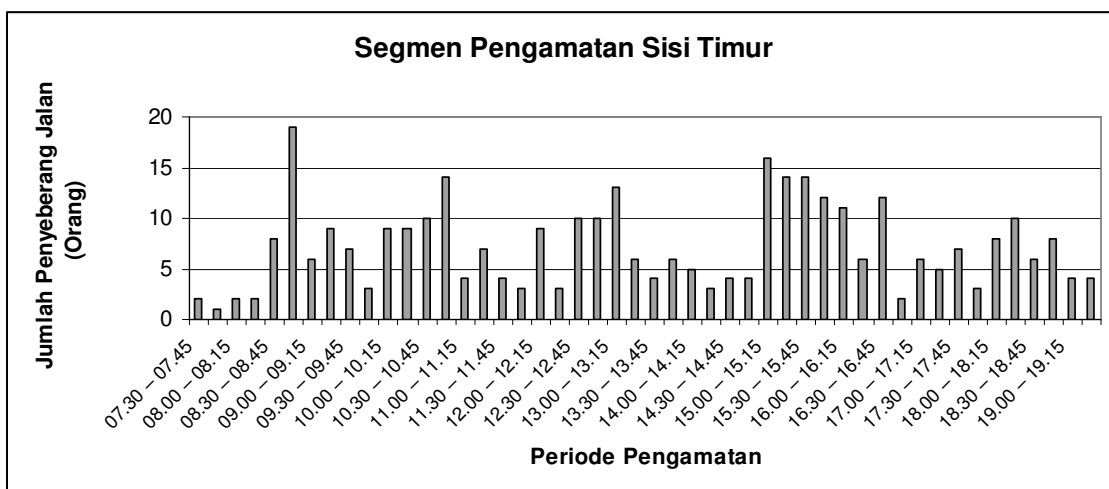
Dari hasil perhitungan kepadatan pejalan kaki, diperoleh kepadatan pada saat arus 15 menitan terbesar adalah 0,009341 orang/m² terjadi pada pukul 16.00 – 16.15 WITA, maka besarnya nilai ruang untuk pejalan kaki pada arus 15 menitan yang terbesar adalah :

$$S_{15} = \frac{1}{D_{15}} = \frac{1}{0,009341} = 107,0526 \text{ m}^2/\text{orang}.$$

Nilai ruang pejalan kaki sebesar 107,0526 m²/orang adalah termasuk pada kategori tingkat pelayanan "A", dimana pada tingkat pelayanan ini arus bebas untuk pejalan kaki, mampu memberikan kenyamanan untuk melewati pejalan kaki lain, bebas memilih kecepatan berjalan, konflik antara pejalan kaki tidak mungkin terjadi.

Jumlah Pejalan Kaki yang Menyeberang Jalan

Studi jumlah penyeberang jalan dilakukan di lokasi studi dengan periode pengamatan 15 menitan yang dinyatakan dalam satuan orang. Gambar 9, 10, dan 11 menunjukkan jumlah pejalan kaki yang menyeberang jalan di lokasi studi dengan periode pengamatan per 15 menitan.

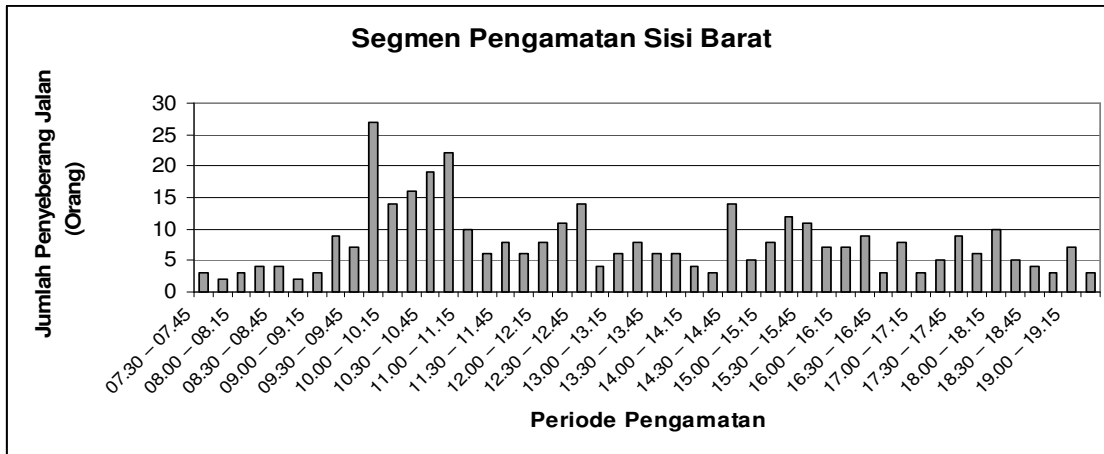


Sumber: Hasil Analisis, 2008

Gambar 9 Grafik Jumlah Penyeberang Jalan Segmen Pengamatan Sisi Timur

Dari Gambar 9 dapat dilihat jumlah penyeberang jalan pada segmen pengamatan sisi timur berkisar antara 1 orang sampai 19 orang. Jumlah penyeberang jalan terbesar terjadi pada pagi hari pukul 08.45 – 09.00 WITA mencapai titik tertingginya

sebanyak 19 orang dan kemudian mengalami penurunan. Pada siang hari jumlah penyeberang jalan meningkat kembali pada pukul 15.00 – 15.15 WITA sebanyak 16 orang dan menurun kembali hingga pukul 19.15- 19.30 WITA.

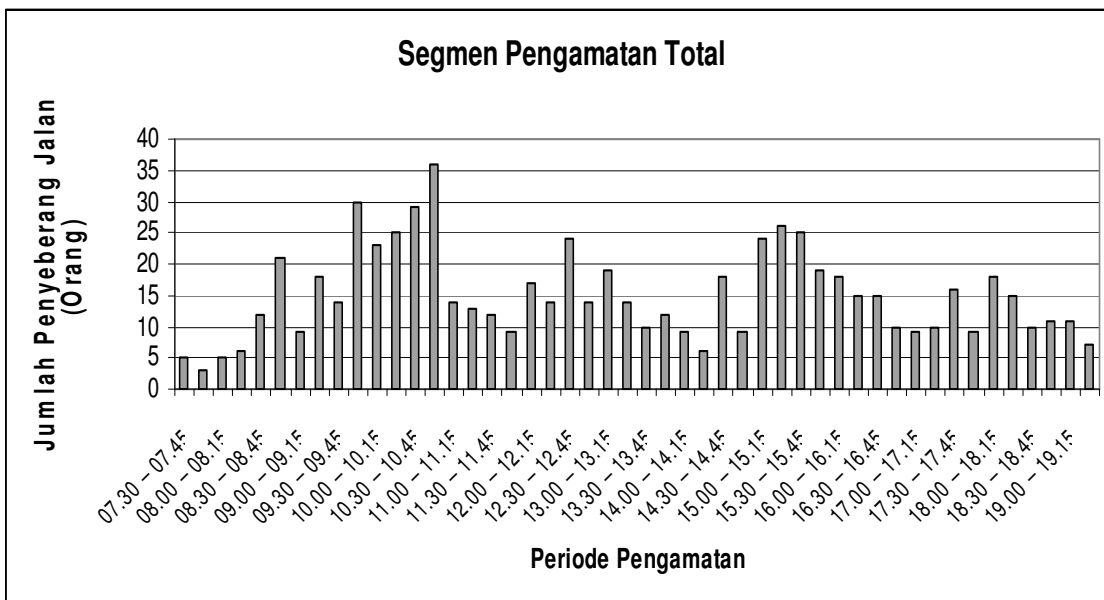


Sumber: Hasil Analisis, 2008

Gambar 10 Grafik Jumlah Penyeberang Jalan Segmen Pengamatan Sisi Barat

Dari Gambar 10 dapat dilihat jumlah penyeberang jalan pada segmen pengamatan sisi barat berkisar antara 2 orang sampai 27 orang. Jumlah penyeberang jalan terbesar terjadi pada pagi hari pukul 09.45

– 10.00 WITA mencapai titik tertingginya sebanyak 27 orang dan kemudian mengalami penurunan hingga pukul 19.15- 19.30 WITA.



Sumber: Hasil Analisis, 2008

Gambar 11 Grafik Jumlah Penyeberang Jalan Segmen Pengamatan Total

Dari Gambar 11 dapat dilihat jumlah penyeberang jalan pada segmen pengamatan total berkisar antara 3 orang sampai 36

orang. Jumlah penyeberang jalan terbesar terjadi pada pagi hari pukul 10.45 – 11.00 WITA mencapai titik tertingginya sebanyak 36 orang dan kemudian mengalami

penurunan. Menjelang siang hari jumlah penyeberang jalan meningkat kembali pada pukul 12.30 – 12.45 WITA hingga mencapai titik tertingginya sebanyak 24 orang. Pada siang hari jumlah penyeberang jalan meningkat kembali pada pukul 15.15 – 15.30 WITA dan mencapai titik tertingginya sebanyak 26 orang dan menurun kembali hingga pukul 19.15- 19.30 WITA.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari hasil analisis dan pembahasan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

Karakteristik Pejalan Kaki dan Tingkat Pelayanan Fasilitas Pejalan Kaki

a. Karakteristik pejalan kaki di fasilitas pejalan kaki Jalan Gajah Mada Denpasar adalah sebagai berikut :

Arus pejalan kaki di Trotoar Sisi Utara Lama (Trotoar A) berkisar antara 0,024 orang/m/mnt sampai 0,293 orang/m/mnt. Sedangkan arus pejalan kaki di Sisi Selatan Lama (Trotoar B) berkisar antara 0,081 orang/m/mnt sampai 1,305 orang/m/mnt.

Arus pejalan kaki di Trotoar Sisi Utara Baru (Trotoar C) berkisar antara 0,2 orang/m/mnt sampai 1,12 orang/m/mnt. Sedangkan arus pejalan kaki di Sisi Selatan Baru (Trotoar D) berkisar antara 0,062 orang/m/mnt sampai 0,803 orang/m/mnt.

Kecepatan Rata-rata Ruang pejalan kaki di Trotoar Sisi Utara Lama (Trotoar A) berkisar antara 48 m/mnt sampai 56 m/mnt. Sedangkan Kecepatan Rata-rata Ruang pejalan kaki di Trotoar Sisi Selatan Lama (Trotoar B) berkisar antara 51 m/mnt sampai 80 m/mnt.

Kecepatan Rata-rata Ruang pejalan kaki di Trotoar Sisi Utara Baru (Trotoar C) berkisar antara 47 m/mnt sampai 81 m/mnt. Sedang-

kan Kecepatan Rata-rata Ruang pejalan kaki di Trotoar Sisi Selatan Baru (Trotoar D) berkisar antara 48 m/mnt sampai 87 m/mnt.

Kepadatan pejalan kaki di Trotoar Sisi Utara Lama (Trotoar A) berkisar antara 0 orang/m² sampai 0,0056 orang/m². Sedangkan Kepadatan pejalan kaki di Trotoar Sisi Selatan Lama (Trotoar B) berkisar antara 0,0009 orang/m² sampai 0,017 orang/m².

Kepadatan pejalan kaki di Trotoar Sisi Utara Baru (Trotoar C) berkisar antara 0,003 orang/m² sampai 0,018 orang/m². Sedangkan Kepadatan pejalan kaki di Trotoar Sisi Selatan Baru (Trotoar D) berkisar antara 0,0009 orang/m² sampai 0,009 orang/m².

Ruang pejalan kaki di Trotoar Sisi Utara Lama (Trotoar A) berkisar antara 178,42391 m²/orang sampai dengan ~ m²/orang. Sedangkan Ruang pejalan kaki di Trotoar Sisi Selatan Lama (Trotoar B) berkisar antara 57,64018 m²/orang sampai 1011,183 m²/orang.

Ruang pejalan kaki di Trotoar Sisi Utara Baru (Trotoar C) berkisar antara 53,92405 m²/orang sampai 329,8371 m²/orang. Sedangkan Ruang pejalan kaki di Trotoar Sisi Selatan Baru (Trotoar D) berkisar antara 107,0526 m²/orang sampai 1092,299 m²/orang.

b. Tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki di Jalan Gajah Mada Denpasar adalah sebagai berikut:

Tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki pada Trotoar Sisi Utara Lama (Trotoar A) berdasarkan ruang pejalan kaki pada saat arus 15 menit terbesar adalah termasuk kategori Tingkat Pelayanan "A".

Tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki pada Trotoar Sisi Selatan Lama (Trotoar B) berdasarkan ruang pejalan kaki pada saat arus 15 me-

nitan terbesar adalah termasuk kategori Tingkat Pelayanan "A".

Tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki pada Trotoar Sisi Utara Baru (Trotoar C) berdasarkan ruang pejalan kaki pada saat arus 15 menitan terbesar adalah termasuk kategori Tingkat Pelayanan "A".

Tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki pada Trotoar Sisi Selatan Baru (Trotoar D) berdasarkan ruang pejalan kaki pada saat arus 15 menitan terbesar adalah termasuk kategori Tingkat Pelayanan "A".

- c. Studi Perilaku dari pejalan kaki di Jalan Gajah Mada Denpasar adalah sebagai berikut: untuk Trotoar Sisi Utara 20,74% pejalan kaki memilih untuk menggunakan fasilitas pejalan kaki lama sedangkan 79,26% pejalan kaki memilih untuk menggunakan fasilitas pejalan kaki yang baru. Hal ini disebabkan karena pada fasilitas pejalan kaki yang lama banyak terdapat hambatan samping sehingga lebar efektif trotoar menjadi berkurang dan trotoar semakin sempit.
- d. Studi Perilaku dari pejalan kaki di Jalan Gajah Mada Denpasar adalah sebagai berikut, untuk Trotoar Sisi Selatan, 61,91 % pejalan kaki memilih untuk menggunakan fasilitas pejalan kaki yang lama sedangkan 38,09 % pejalan kaki memilih untuk menggunakan fasilitas pejalan kaki yang baru. Hal ini disebabkan karena jika pada saat siang hari, berjalan di trotoar baru akan terasa lebih panas daripada berjalan pada fasilitas pejalan kaki yang lama.

Saran

Setelah mengevaluasi analisis hasil studi yang telah didapat, diungkapkan saran-saran sebagai berikut :

1. Untuk lebih meningkatkan tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki, hambatan samping berupa barang dagangan yang diletakkan di trotoar dan sepeda motor yang diparkir di atas trotoar harus dihi-

langkan sebab fasilitas pejalan kaki dibuat untuk melayani pejalan kaki bukan untuk berjulan ataupun sebagai tempat parkir kendaraan.

2. Untuk meningkatkan tingkat pelayanan fasilitas pelayanan pejalan kaki yang baru dalam hal kenyamanan maka trotoar baru perlu dilengkapi dengan kanopi-kanopi sehingga pejalan kaki tidak merasa kepanasan jika berjalan pada trotoar yang baru pada siang hari.
3. Untuk meningkatkan tingkat pelayanan fasilitas pelayanan pejalan kaki yang baru dalam hal keamanan maka trotoar baru perlu dilengkapi dengan lampu-lampu penerangan sehingga pejalan kaki merasa aman jika berjalan pada trotoar yang baru pada malam hari.
4. Untuk meningkatkan tingkat pelayanan fasilitas pelayanan pejalan kaki yang baru dalam hal keamanan maka trotoar baru perlu dilengkapi dengan pos polisi untuk menghindari tindak kriminalitas.
5. Untuk meningkatkan tingkat pelayanan fasilitas pejalan kaki yang terganggu dengan adanya kendaraan yang diparkir di atas trotoar, maka perlu adanya tindakan atau sanksi yang tegas bagi para pelanggar.
6. Untuk meningkatkan penggunaan fasilitas pejalan kaki, harus diadakan pengurangan arus, misalnya dengan mengadakan pembatasan waktu bagi kendaraan melewati Jalan Gajah Mada atau dengan memberlakukan Sarana Angkutan Umum Massal (SAUM).
7. Perlu dilakukan studi lanjutan untuk kebutuhan fasilitas penyeberangan pejalan kaki di Jalan Gajah Mada Denpasar.

DAFTAR PUSTAKA

- American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO). 1984. *A Policy On Geometrik Design of Highway and Street*. Washington D.C.
- Badan Pusat Statistik, 2006. *Denpasar Dalam Angka*, Badan Pusat Statistik,

- Denpasar.
- Box, P.C and Oppenlader, J.C. 1976. *Manual Of Traffic Engineering Studies*. Institute of Transportation Engineers, Washington D.C.
- Dajan, A. 1986. *Pengantar Metode Statistik Jilid I dan Jilid II*. Cetakan 11 LP3ES, Jakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Jenderal Bina Marga. 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, Departemen Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Departemen Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. 1997. *Perekayasaan Fasilitas Pejalan Kaki di Wilayah Kota*. Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Darat, Jakarta.
- Garber, N.J and Hoel, L.A. (1997), *Traffic and Highway Engineering*. PWS Publishing Company, Boston.
- Hadi Waskita, K. 2007. *Analisis Pemilihan Rute (Trip Assignment) dan Kinerja Ruas Jalan di Kabupaten Buleleng*. Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Udayana, Denpasar.
- Malkhamah, S. 2002. *Manajemen Pejalan Kaki*. Thesis (S2), Magister Sistem dan Teknik Transportasi Program Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Mannering, F.L and Kilareski, W.P. 1988. *Principles of Highway Engineering and Traffic Analysis*. New York: Wiley.
- Morlok, K. 1995. *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*, Erlangga, Jakarta.
- Payne, V.S (1987), *Road and Traffic in Urban Areas*. The Department Transport with the Institution of Highway and Transportation.
- Rosytawati, N.N. 2004. *Analisis Karakteristik dan Konflik Pejalan Kaki dan Arus Lalu Lintas (Studi Kasus di Ruas Jalan Sulawesi, Denpasar)*. Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Udayana, Denpasar.
- Saodang, H. 2004. *Konstruksi Jalan Raya*, Penerbit Nova, Bandung.
- Sudjana. 1982. *Metode Statistika*, Tarsito, Bandung.
- Sugiono. 1997. *Statistika Untuk Penelitian*, CV Alfabeta, Bandung.
- Suryadharma, H. 1999. *Rekayasa Jalan Raya*, Cetakan 1 Universitas Atmajaya, Yogyakarta.
- Santoso, I. 1996. Modul Pelatihan, *Perencanaan Transportasi*, Penerbit ITB, Bandung
- Tamin, O. Z. 2000. *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*, Edisi kedua, Penerbit ITB, Bandung.
- Transportation Research Boards. 1985. *Highway Capacity Manual Special Report 209*, Washington D.C.
- Republik Indonesia. 2004. *Undang Undang Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan*.
- Westerman, H.L., Black, J.A., Lukovich, T., and Allan, A. 1989. *Environmental Adaption of Sub-Arterial Shopping Strings : Toward Preliminary Guidelines*. New South Wales.