

SKRIPSI

**ANALISIS NILAI EKIVALENSI MOBIL
PENUMPANG (EMP) DENGAN METODE RATIO TIME HEADWAY
(STUDI KASUS : JL. I GUSTI NGURAH RAI, MENGWI, BADUNG)**



POLITEKNIK NEGERI BALI

Disusun oleh:

I Gede Putu Yoga Paramartha Ananda

2215164044

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PRODI D4 MANAJEMEN PROYEK KONSTRUKSI
2023**



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364

Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128

Laman: www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Analisis Nilai Ekuivalensi Mobil Penumpang (EMP) dengan Metode Ratio Time
Headway (studi kasus : Jl. I Gusti Ngurah Rai, Badung)

Oleh:

I Gede Putu Yoga Paramartha Ananda


2215164044


Laporan ini Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Program Pendidikan Diploma IV Pada Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Bali

Pembimbing I

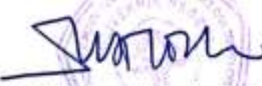
Jimbaran, 4 April 2024

Pembimbing II


Ir. I Gede Made Oka Aryawan, M.T
NIP. 196606041992031002


Dr. I Ketut Sutapa, S.ST., MT
NIP. 196706261991031004

Ketua Jurusan Teknik Sipil



Ir. I Nyoman Suardika, MT
NIP. 196510261994031001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364
Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128
Laman: www.pnb.ac.id Email: poltek@pnb.ac.id

SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Skripsi Prodi D4 Manajemen Proyek Konstruksi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa :


Nama Mahasiswa : I Gede Putu Yoga Paramartha Ananda
N I M : 2215164044
Jurusan/ Prodi : Teknik Sipil /D4 Manajemen Proyek Konstruksi
Judul : Analisis Nilai Ekuivalensi Mobil Penumpang (EMP) dengan Metode Ratio Time Headway (studi kasus : Jl. I Gusti Ngurah Rai, Badung)

Telah diadakan perbaikan/revisi oleh mahasiswa yang bersangkutan dan dinyatakan dapat diterima untuk melengkapi Laporan Skripsi

Jimbaran, 4 April 2024

Pembimbing I

Pembimbing II


Ir. I Gede Made Oka Aryawan, M.T.
NIP. 196606041992031002


Dr. I Ketut Sutapa, S.ST., MT.
NIP. 196706261991031004

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : I Gede Putu Yoga Paramartha Ananda
NIM : 2215164044
Jurusan / Program Studi : Teknik Sipil / D-IV Manajemen Proyek Konstruksi
Tahun Akademik : 2022/2023
Judul : ANALISIS NILAI EKIVALENSI MOBIL
PENUMPANG (EMP) DENGAN METODE RATIO
TIME HEADWAY (STUDI KASUS : JL. I GUSTI
NGURAH RAI, MENGWI, BADUNG)

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul di atas, benar merupakan hasil karya **Asli/Original**.

Demikianlah keterangan ini saya buat dan apabila ada kesalahan dikemudian hari, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan.

Bukit Jimbaran, 4 April 2024



I Gede Putu Yoga Paramartha Ananda

**ANALISIS NILAI EKIVALENSI MOBIL PENUMPANG (EMP) DENGAN
METODE RATIO TIME HEADWAY (STUDI KASUS : JL. I GUSTI
NGURAH RAI, MENGWI, BADUNG)**

**I Gede Putu Yoga Paramartha Ananda¹⁾, Ir. I Gede Made Oka Aryawan, M.T²⁾,
Dr. I Ketut Sutapa, S.ST .,MT³⁾**

Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta
Selatan, Kabupaten Badung, Bali 80364
Email : Anandayoga12@gmail.com

ABSTRAK

Nilai ekivalensi mobil penumpang merupakan sebuah nilai untuk mengkonversi satuan dari berbagai jenis kendaraan dengan mobil penumpang sebagai patokannya, mengingat kendaraan mobil penumpang merupakan jenis kendaraan paling cocok digunakan saat melakukan suatu analisis lalu lintas. Namun seiring berjalannya waktu dan perkembangan jumlah penduduk yang signifikan serta peningkatan jumlah penggunaan kendaraan menyebabkan nilai emp ini dirasa kurang sesuai jika digunakan dimasa sekarang.

Penelitian dilakukan pada jalan I Gusti Ngurah Rai, Mengwi, Badung yang merupakan jalan satu arah dengan dua lajur tak terbagi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *ratio time headway*. Data Geometrik didapat dengan melakukan pengukuran manual pada penampang jalan, data volume lalu lintas dan data *time headway* didapat dengan merekam arus lalu lintas pada jalan I Gusti Ngurah Rai kemudian dihitung dengan melihat rekaman tersebut. Hasil nilai emp yang didapat kemudian dibandingkan dengan nilai emp pada MKJI 1997.

Hasil analisis untuk sepeda motor = 0,54 dan kendaraan berat = 1,3 untuk lajur gabungan, sedangkan pada MKJI 1997 nilai emp sepeda motor = 0,25 dan kendaraan

berat = 1,20. Hasil perbandingan nilai emp penelitian dengan nilai emp MKJI 1997, nilai emp kendaraan berat hasil analisis serupa dengan nilai pada MKJI 1997,

Kata kunci = emp, MKJI 1997, *ratio time headway*, volume lalu lintas, transportasi

**ANALISIS NILAI EKIVALENSI MOBIL PENUMPANG (EMP) DENGAN
METODE RATIO TIME HEADWAY (STUDI KASUS : JL. I GUSTI
NGURAH RAI, MENGWI, BADUNG)**

**I Gede Putu Yoga Paramartha Ananda¹⁾, Ir. I Gede Made Oka Aryawan, M.T²⁾,
Dr. I Ketut Sutapa, S.ST .,MT³⁾**

Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali, Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta
Selatan, Kabupaten Badung, Bali 80364
Email : Anandayoga12@gmail.com

ABSTRACT

The passenger car equivalent value is a value for converting units from various types of vehicles with passenger cars as a benchmark, considering that passenger cars are the most suitable type of vehicle to use when carrying out a traffic analysis. vehicles cause this emp value to be deemed inappropriate when used today.

The research was conducted on Jalan I Gusti Ngurah Rai, Mengwi, Badung, which is a one-way road with two non-diverse lanes. The method used in this research is the time headway ratio method. Geometric data was obtained by taking manual measurements on the cross-section of the road, traffic volume data and headway time data were obtained by recording the traffic flow on Jalan I Gusti Ngurah Rai and then calculated by looking at the recording. The results of the emp values obtained were then compared with the emp values in the 1997 MKJI.

The analysis results for motorbikes = 0.54 and heavy vehicles = 1.3 for combined lanes, whereas in MKJI 1997 the emp value for motorbikes = 0.25 and heavy vehicles = 1.20. The results of the comparison of research emp values with the 1997 MKJI emp values, the analytical results for heavy vehicle emp values are similar to the 1997 MKJI values,

Keywords = *emp, 1997 IRCM, ratio time headway, traffic volume, transportation*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat rahmat-Nyalah penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul "Analisis Nilai Ekuivalensi Mobil Penumpang (EMP) dengan Metode Ratio Time Headway (Studi Kasus : Jl. I Gusti Ngurah Rai, Mengwi, Badung)".

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini tidak akan selesai tanpa bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak yang telah meluangkan tenaga dan waktunya dalam membantu proses penulisan Skripsi ini. Dalam Kesempatan yang baik ini, penulis menyampaikan rasa terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak I Nyoman Abdi, SE, M.eCom selaku Direktur Politeknik Negeri
2. Bapak Ir. I Nyoman Suardika, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali.
3. Ibu Dr. Ir. Putu Hermawati, MT selaku ketua program studi D4 Manajemen Proyek Konstruksi
4. Bapak Ir. I Gede Made Oka Aryawan, M.T sebagai Dosen Pembimbing 1
5. Bapak Dr. I Ketut Sutapa, S.ST .,MT sebagai Dosen Pembimbing 2
6. Kedua orang tua dan Semua Teman Saya yang terus memberikan semangat dalam pembuatan Skripsi ini

Penulis menyadari dalam penyusunan Skripsi ini tidak luput dari kesalahan mengingat keterbatasan penulis, sehingga kedepannya penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Dan ini Skripsi ini penulis harapkan bermanfaat bagi para pembaca khususnya dalam bidang Teknik Sipil.

Badung, Desember 2023

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| ABSTRAK | i |
| KATA PENGANTAR | iv |
| DAFTAR ISI..... | v |
| DAFTAR TABEL..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR | ix |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 2 |
| 1.1 Latar Belakang | 2 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 4 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 4 |
| 1.4 Manfaat Penelitian..... | 4 |
| 1.5 Ruang Lingkup..... | 5 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 6 |
| 2.1 Ekuivalensi Mobil Penumpang..... | 6 |
| 2.2 Faktor Penentu Nilai Ekuivalensi Mobil Penumpang | 7 |
| 2.2.1 Faktor Fisik | 7 |
| 2.2.2 Faktor Non Fisik | 8 |
| 2.2.3 Karakteristik Kendaraan..... | 9 |
| 2.3 Karakteristik Jalan Perkotaan | 10 |
| 2.4 Tipe Jalan Perkotaan | 10 |
| 2.5 Definisi Ratio Time Headway | 12 |
| 2.6 Tipe <i>Headway</i> | 12 |

| | |
|--|----|
| BAB III METODE PENELITIAN..... | 18 |
| 3.1 Rancangan Penelitian | 18 |
| 3.2 Survei pendahuluan | 18 |
| 3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian..... | 19 |
| 3.3.1 Lokasi Penelitian..... | 19 |
| 3.3.2 Waktu Penelitian | 20 |
| 3.4 Pilot Survei | 21 |
| 3.5 Sumber Data | 21 |
| 3.6 Metode Pengumpulan Data | 21 |
| 3.6.1 Survei Geometrik Jalan | 21 |
| 3.6.2 Volume lalu lintas pada ruas perkotaan. | 22 |
| 3.6.3 Survei Time Headway..... | 24 |
| 3.7 Metode Analisis Data | 26 |
| 3.7.1 Analisis Kecukupan Data..... | 27 |
| 3.7.2 Jumlah Sampel | 28 |
| 3.8 Diagram Alir Penelitian..... | 30 |
| BAB IV | 32 |
| HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 32 |
| 4.1 Data Hasil Survei..... | 32 |
| 4.1.1 Geometrik Jalan | 32 |
| 4.1.2 Volume Lalu Lintas..... | 33 |
| 4.2 Kecukupan Data | 37 |
| 4.3 Analisis <i>Headway</i> | 38 |

| | | |
|----------------|---|----|
| 4.4 | Analisis Nilai emp dengan Metode Ratio Time Headway | 40 |
| 4.4.1 | Ananlisi Nilai emp dengan Arus Lalu Lintas Untuk Lajur Kiri..... | 40 |
| 4.4.2 | Ananlisi Nilai emp dengan Arus Lalu Lintas Untuk Lajur Kanan..... | 42 |
| 4.4.3 | Ananlisi Nilai emp dengan Arus Lalu Lintas Untuk Lajur Gabungan.. | 45 |
| 4.4.4 | Perbandingan Nilai emp Hasil Analisa dengan MKJI 1997 | 48 |
| BAB V | | 49 |
| PENUTUP | | 49 |
| 5.1 | Simpulan..... | 49 |
| 5.2 | Saran..... | 50 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 51 |
| LAMPIRAN | | 52 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2. 1 Ekuivalensi mobil penumpang (emp) untuk jalan terbagi dan satu arah | 7 |
| Tabel 2.2 Jumlah lajur berdasarkan lebar jalur efektif..... | 8 |
| Tabel 2.3 Klasifikasi kendaraan | 9 |
| Tabel 4.1 Data geometrik jalan I Gusti Ngurah Rai, Mengwi | 32 |
| Tabel 4.2 Data volume lalu lintas untuk lajur kiri | 33 |
| Tabel 4.3 Data volume lalu lintas untuk lajur kanan | 34 |
| Tabel 4.4 Data volume lalu lintas untuk gabungan..... | 35 |
| Tabel 4.5 Proporsi jenis kendaraan yang melintas | 37 |
| Tabel 4.6 Kecukupan data untuk arus lalu lintas jalan I Gusti Ngurah Rai, Mengwi. | 37 |
| Tabel 4.7 Analisis <i>headway</i> arus lalu lintas untuk Lajur Kiri..... | 38 |
| Tabel 4.8 Analisis <i>headway</i> arus lalu lintas untuk Lajur Kanan..... | 39 |
| Tabel 4.9 Analisis <i>headway</i> arus lalu lintas untuk Gabungan | 39 |
| Tabel 4.10 Hasil analisis nilai emp jumlah arus lalu lintas lajur kiri | 42 |
| Tabel 4.11 Hasil analisis nilai emp jumlah arus lalu lintas lajur kanan | 45 |
| Tabel 4.12 Hasil analisis nilai emp jumlah arus lalu lintas lajur gabungan..... | 47 |
| Tabel 4.13 Perbandingan nilai emp hasil analisis dengan (MKJI 1997) | 48 |
| Tabel Lampiran 1. Data Survei Geometrik Jalan..... | 52 |
| Tabel Lampiran 2. Data Formulir Survei Geometrik Jalan..... | 53 |
| Tabel Lampiran 3. Data Headway Sampel Kendaraan Ringan..... | 54 |
| Tabel Lampiran 4. Data Headway Sampel Sepeda Motor | 56 |
| Tabel Lampiran 5. Data Headway Sampel Kendaraan Berat | 58 |
| Tabel Lampiran 6. Data Headway Kendaraan Untuk Lajur Kiri | 59 |
| Tabel Lampiran 7. Data Headway Kendaraan Untuk Lajur Kanan | 72 |
| Tabel Lampiran 8. Data Headway Kendaraan Untuk Lajur Gabungan | 79 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 Pasangan kendaraan ringan diikuti kendaraan ringan (takKRKR) | 13 |
| Gambar 2.2 Pasangan kendaraan ringan diikuti kendaraan berat (tckKRKB) | 13 |
| Gambar 2.3 Pasangan kendaraan berat diikuti kendaraan ringan (tdkKBKR) | 13 |
| Gambar 2.4 Pasangan kendaraan berat diikuti kendaraan berat (tbkKBKB)..... | 13 |
| Gambar 2.5 Pasangan sepeda motor diikuti sepeda motor (tekSMSM) | 13 |
| Gambar 2.6 Pasangan kendaraan ringan diikuti sepeda motor (tekKRSM) | 14 |
| Gambar 2.7 Pasangan sepeda motor diikuti kendaraan ringan (tfkSMKR)..... | 14 |
| Gambar 3. 1 Peta Bali | 19 |
| Gambar 3. 2 Lokasi Penelitian | 20 |
| Gambar 3. 3 Posisi kamera perekam di lapangan | 24 |
| Gambar 3. 4 Kriteria posisi kendaraan pertama yang dihitung <i>headway</i> nya..... | 25 |
| Gambar 3. 5 Kriteria posisi kendaraan kedua yang dihitung <i>headway</i> nya. | 25 |
| Gambar 3. 6 Kriteria posisi kendaraan ketiga yang dihitung <i>headway</i> nya..... | 26 |
| Gambar 3. 7 Kriteria posisi kendaraan keempat yang dihitung <i>headway</i> nya. | 26 |
| Gambar 3. 8 Bagan Alir | 31 |
| Gambar 4.1 Geometrik lokasi penelitian | 33 |
| Gambar 4.2 Grafik fluktuasi arus lalu lintas | 36 |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bali merupakan salah satu provinsi yang memiliki perkembangan sektor pariwisata yang maju, perkembangan ini berdampak akan terciptanya perkembangan sektor lain seperti jasa, perdagangan, industri dan transportasi. Pulau Bali juga memiliki jumlah penduduk yang tidak sedikit, menurut data dari Badan Pusat Statistik Provinsi Bali tercatat penduduk provinsi Bali menginjak angka 4,32 juta penduduk pada tahun 2020 [1]. Provinsi Bali mengalami peningkatan jumlah penduduk yang cukup signifikan yang menyebabkan kebutuhan transportasi untuk kegiatan sehari-hari menjadi meningkat.

Pada tahun 2020 kabupaten Badung memiliki jumlah penduduk 548,191 jiwa menurut data dari Badan Pusat Statistik Provinsi Bali [1]. peningkatan penduduk disebabkan oleh salah satu contohnya yaitu penggunaan kendaraan sepeda yang jauh meningkat karena sepeda motor lebih terjangkau untuk masyarakat kelas menengah kebawah, menurut data dari Badan Pusat Statistik Provinsi Bali jumlah kendaraan sepeda motor sebesar 535.359 (85,94%), Mobil penumpang 66.197 (10,63%), Bus 502 (0,08%), dan Truk 20.851 (3,35%) dari total kendaraan kabupaten Badung 622.909 [2]. Terutama pada daerah mengwi jalan I Gusti Ngurah Rai mengalami peningkatan jumlah penduduk menyebabkan masalah kompleks pada lalu lintas di area jalan tersebut. Hal ini membuat menurunnya kecepatan arus lalu lintas dan menurunnya kinerja jalan tersebut. Dari hal tersebut nilai EMP dipergunakan untuk mengukur berapa persen kenaikan kepadatan maupun kapasitas pada jalan tersebut.

Nilai ekivalensi mobil penumpang di Indonesia telah dimuat dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997. Didalamnya telah ditentukan besarnya nilai emp untuk berbagai jenis jalan namun masih bersifat nasional. Nilai emp yang terdapat dalam MKJI awalnya masih mengikuti *United State Highway Capacity Manual*

(USHCM). Pada tahun 1997 dilakukan penelitian mengenai transportasi jalan raya di Indonesia yang sesuai dengan keadaan lalu lintas saat itu sehingga hasil yang di dapat dari penelitian tersebut digunakan dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) tahun 1997, namun semenjak saat itu belum terdapat pembaharuan terhadap nilai emp sampai pada tahun ini [3].

Nilai ekivalensi mobil penumpang merupakan sebuah nilai untuk mengkonversi satuan dari berbagai jenis kendaraan dengan mobil penumpang sebagai patokannya, mengingat kendaraan mobil penumpang merupakan jenis kendaraan paling cocok digunakan saat melakukan suatu analisis lalu lintas. Nilai emp memiliki besaran yang berbeda beda di suatu tempat dengan tempat lainnya. Hal ini dikarenakan nilai ekivalensi mobil penumpang memiliki beberapa faktor yang dapat mempengaruhi nilainya seperti karakteristik lalu lintas, lingkungan, kendaraan serta kondisi geometrik yang meliputi tipe jalan yang dilalui oleh kendaraan, terutama pada ruas jalan satu arah yang biasanya memiliki arus lalu lintas yang lebih cepat dan perilaku kendaraan yang cenderung berani memanuver akan berbeda nilai ekivalensi mobil penumpang yang dimiliki oleh jalan tersebut jika dibandingkan dengan ruas jalan dengan dua arah.

Dengan menggunakan metode Ratio Time Headway dalam penelitian ini karena cara menentukan nilai EMP berbeda dengan metode MKJI Selain itu menurut Leong (2004), metode time headway menghasilkan nilai derajat kejenuhan yang lebih baik dibandingkan derajat kejenuhan dengan metode regresi linier dalam mencari nilai EMP. Oleh karena itu kebijakan yang di ambil untuk mengatasi permasalahan sesuai dengan kondisi di lapangan diperlukan nilai emp yang sesuai dengan keadaan jalan sebenarnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

- A. Berapakah nilai ekivalensi mobil penumpang (emp) pada ruas jalan perkotaan satu arah dengan dua lajur di kota Badung berdasarkan Metode *Ratio Time Headway*?
- B. Perbandingan antara nilai ekivalensi mobil penumpang (emp) hasil dari penelitian dengan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997) berdasarkan metode *Ratio Time Headway*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

- A. Mengetahui nilai ekivalensi mobil penumpang (emp) pada ruas jalan perkotaan dua lajur satu arah di Kota Badung berdasarkan metode *Ratio Time Headway*.
- B. Membandingkan nilai ekivalensi mobil penumpang (emp) yang diperoleh dari hasil analisis dengan nilai emp dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997) berdasarkan metode *Ratio Time Headway*.

1.4 Manfaat Penelitian

- A. Dapat meningkatkan pengetahuan dibidang Teknik Sipil khususnya dalam bidang transportasi.
- B. Dapat menjadi bahan pertimbangan untuk menentukan kebijakan lalu lintas oleh semua pihak yang terkait masalah transportasi, demi terwujudnya transportasi yang optimal.
- C. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan masukan mengenai nilai ekivalensi mobil penumpang (emp) pada jalan perkotaan dua jalur satu arah tak terbagi.

1.5 Ruang Lingkup

Adapun Batasan masalah yang perlu diterapkan dalam penelitian ini agar tetap bermanfaat dan mencapai tujuan yang diinginkan adalah:

- A. Metode analisis menggunakan metode *ratio time headway* dan Manual Kapasitas Jalan Indonesia tahun 1997 sebagai acuan.
- B. Survei dilakukan pada Jalan I Gusti Ngurah Rai, Mengwi ruas jalan perkotaan dua jalur satu arah tak terbagi (2/1 UD) di Kota Badung.
- C. Kendaraan yang diamati adalah kendaraan ringan, kendaraan berat, dan sepeda motor sesuai klasifikasi
- D. Pengelompokan kendaraan dilakukan pada sepeda motor agar mempermudah melakukan survei pengelompokan kendaraan pada saat melihat rekaman video dan pengelompokan dibatasi dua sepeda motor dibelakangnya, agar didapat nilai *headway* yang optimal.

BAB V

PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dibuat, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Nilai ekivalensi mobil penumpang (emp) pada ruas jalan perkotaan satu arah dengan dua lajur di kota Badung berdasarkan Metode *Ratio Time Headway*, yaitu:
 - a. Nilai emp untuk lajur kiri untuk kendaraan berat = 1,71 dan untuk sepeda motor = 0,61.
 - b. Nilai emp untuk lajur kanan untuk kendaraan berat = 1,12 dan untuk sepeda motor = 0,48.
 - c. Nilai emp untuk lajur gabungan untuk kendaraan berat = 1,3 dan untuk sepeda motor = 0,54
2. Perbandingan antara nilai ekivalensi mobil penumpang (emp) hasil dari penelitian dengan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997) berdasarkan metode *Ratio Time Headway*, yaitu:
 - a. Nilai emp hasil analisis pada Jalan I Gusti Ngurah Rai, Mengwi, Badung untuk kendaraan berat adalah sebesar 1,3. Nilai tersebut lebih besar dengan nilai emp pada Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997) yaitu sebesar 1,20. Nilai emp hasil sepeda motor yang didapat adalah 0,54. Nilai tersebut jauh lebih besar jika dibandingkan dengan nilai emp dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997) yaitu sebesar 0,25. Hal ini disebabkan dari banyak tingkah laku yang beragam dari pengemudi yang melintas

5.2 Saran

1. Penelitian yang sama dapat dikembangkan lebih lanjut lagi dengan metode perhitungan emp yang berbeda atau dengan interval waktu survey yang lebih lama lagi.
2. Selanjutnya perlu dilakukan penelitian serupa agar dapat dibandingkan kembali dengan nilai emp yang telah didapat terutama menggunakan metode *ratio time headway*.
3. Peletakan kamera harus diperhatikan supaya kendaraan yang melintasi batas *headway* terlihat lebih jelas

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Pusat Statistik. (2021). Jumlah Penduduk Bali Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Kelamin.
- [2] Badan Pusat Statistik. (2021). Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Kendaraan di Provinsi Bali (unit), 2021
- [3] 1997. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum RI.
- [4] Ingle, A. (2004). Development of Passenger Car Equivalents for Basic Freeway Segments. *Thesis, Master of Sciences in Civil Engineering, Virginia Polytechnic Institute and State University.*
- [5] Direktorat Jendral Bina Marga Departemen Pekerjaan Umum. (1997). *Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997.*
- [6] Salter R J. (1976). Highway Traffic Analysis and Design. *Great Britain.*
- [7] MAY, A. D. (1990). Traffic Flow Fundamentals. *Prentice-Hall., Englewood Cliffs, New Jersey.*
- [8] Dajan, A. (1996). Pengantar Metode Statistik, Jilid I dan II. *Jakarta: Penerbit LP3ES.*