



## Analisis Perilaku Lalu Lintas Jalan Perkotaan Kota Baubau Dengan Membandingkan Metode MKJI 1997 Dan PKJI 2014

Muhammad Chaidir Hajja<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup>*Teknik Sipil, Teknik, Universitas Muhammadiyah Buton*

### Abstrak

Transportasi mempunyai peran penting terhadap pergerakan manusia terkhususnya di Kota Baubau. Peningkatan volume lalu lintas Kota Baubau dari tahun ke tahun mengalami peningkatan sehingga kinerja lalu lintas mengalami penurunan. Salah satu lokasi yang mengalami dampak berkurangnya kinerja lalu lintas yaitu Jalan Anoa Kota Baubau. Untuk menganalisis perilaku lalu lintas dapat dilakukan dengan dua metode yaitu dengan metode MKJI 1997 dan PKJI 2014. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk menganalisis perilaku lalu lintas dengan membandingkan kedua metode tersebut. Penelitian ini dilakukan selama 3 hari dimulai dari jam 08.00 – 16.00 WITA dengan interval waktu penelitian diambil selama 15 menit dan tipe jalan yaitu 2/2 UD. Hasil penelitian didapatkan dari dua metode tersebut memberikan hasil yang sama dimana perilaku lalu lintas di Jalan Anoa memiliki tingkat pelayanan jalan tipe B dengan nilai  $V/C$  adalah  $0,38 < 0,75$  sehingga pada ruas jalan tersebut tidak perlu dilakukan pelebaran jalan, ataupun penambahan jalur. Kedua metode tersebut juga memberikan hasil sama untuk nilai derajat kejenuhannya sehingga untuk menganalisis perilaku lalu lintas bisa dengan menggunakan metode MKJI 1997 ataupun PKJI 2014.

**Kata kunci :** Analisis Perilaku, Kota Baubau, MKJI 1997, PKJI 2014

### 1. Pendahuluan

Pergerakan lalu lintas yang terjadi di daerah perkotaan disebabkan karena adanya pengalihan guna lahan seperti perumahan, aktivitas perdagangan dan jasa, fasilitas sosial, aktivitas industri dan lain lain. Penyebab perubahan tata guna lahan tersebut menyebabkan adanya bangkitan dan tarikan lalu lintas sehingga mempengaruhi kinerja ruas jalan. Apabila masalah itu tidak mampu diatasi dengan baik atau adanya keterlambatan perbaikan maka akan menyebabkan masalah transportasi jalan seperti kemacetan, tundaan, antrian, dan berkurangnya kecepatan optimum pada ruas jalan. Direktorat Jenderal Bina Marga telah mengeluarkan panduan menganalisis kinerja lalu lintas untuk mengurangi masalah transportasi yaitu MKJI 1997 dan PKJI 2014 yang dikeluarkan oleh Kementerian PU. Prosedur menganalisis kinerja ruas jalan antara kedua metode tersebut secara umum sama tetapi perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk membandingkan kedua metode tersebut. Sehingga dalam penelitian dilakukan analisis perilaku lalu lintas dengan membandingkan kedua metode tersebut.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis perilaku lalu lintas dengan metode MKJI 1997 dan PKJI 2014 dan mengkomparasi nilai-nilai faktor yang ada pada kedua metode tersebut.

### 2. Metode

Penelitian ini dimulai dengan mengidentifikasi masalah lalu lintas yang terjadi pada area tersebut, dan dirumuskan tujuan penelitiannya. Selanjutnya dilakukan mencari literatur untuk menentukan ruang lingkup pembahasan pada penelitian, persiapan alat dan bahan untuk melakukan survey lalu lintas, dan penentuan waktu survey. Tahap selanjutnya adalah survey lalu lintas yang bertujuan untuk mendapatkan nilai eksisting lalu lintas pada ruas jalan yang akan diteliti seperti data geometrik jalan, arus lalu lintas dan kecepatan lalu lintas. Setelah dilakukan survey maka masuk pada tahap selanjutnya yaitu pengolahan data hasil survey dengan menggunakan metode MKJI 1997 dan PKJI 2014 untuk mendapatkan kinerja ruas jalan di Jalan Anoa Kota Baubau. Tahap yang terakhir yaitu mengkomparasi nilai-nilai dari kedua metode lalu dihasilkan kesimpulan.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Analisis Volume Lalu Lintas

Berdasarkan hasil pengolahan data, nilai koefisien satuan mobil penumpang antara Metode MKJI 1997 dan PKJI 2014 memiliki nilai yang sama. Penyajiannya bisa dilihat pada tabel 1 dan 2 :

Data primer : Tipe Jalan 2/2 UD dan Lebar Jalan = 6 m

\* Corresponding author. Telp.:  
E-mail addresses: [muhammadchaidir@gmail.com](mailto:muhammadchaidir@gmail.com)

**Tabel 1. Nilai koefisien MKJI 1997**

Tipe jalan: Jalan tak terbagi	Arus Lalu Lintas (Kend/Jam)	emp		
		HV	MC	
			Lebar jalur lalu lintas Wc (m)	
			≤ 6	> 6
Dua-lajur tak-terbagi (2/2 UD)	0	1,3	0,5	0,4
	≥ 1800	1,2	0,35	0,25
Empat-lajur tak-terbagi (4/2 UD)	0	1,3		0,40
	≥ 3700	1,2		0,25

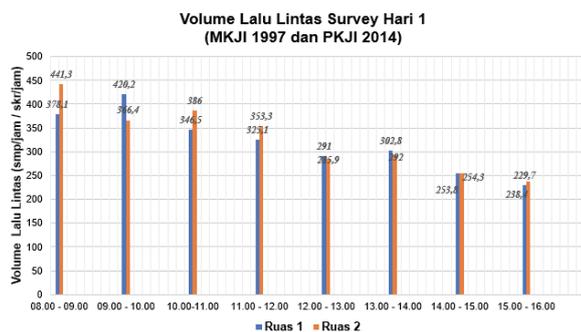
Sumber : Tabel A-3:1 emp untuk jalan perkotaan tak terbagi MKJI 1997

**Tabel 1. Nilai koefisien PKJI 2014**

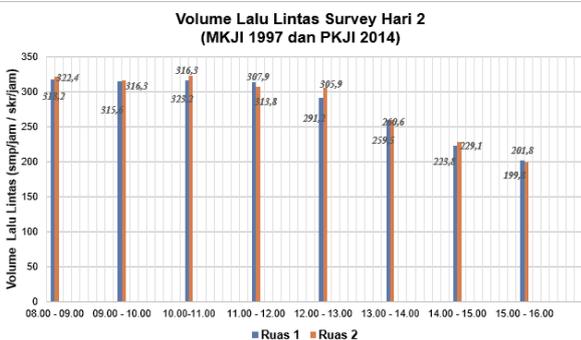
Tipe jalan:	Arus Lalu Lintas Total (Kend/Jam)	ekr		
		KB	SM	
			Lebar jalur lalu lintas, Ljalur	
			≤ 6	> 6
2/2 TT	< 3400	1,3	0,5	0,4
	≥ 1800	1,2	0,35	0,25

Sumber : Tabel A.3 Ekuivalen kendaraan ringan untuk tipe jalan 2/2 TT

Setelah melakukan penentuan koefisien lalu lintas pada masing-masing metode maka dilanjutkan dengan menghitung volume lalu lintas. Selanjutnya ditentukan jam puncak terbesar dari data volume lalu lintas selama survey. Untuk hasil perhitungan volume lalu lintas, bisa dilihat pada gambar 1, 2, dan 3.



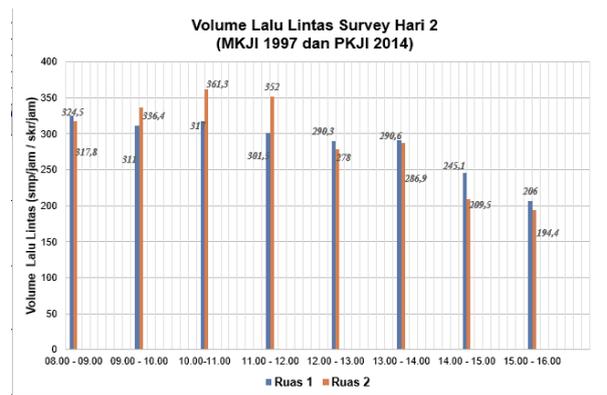
**Gambar 1.** Volume lalu lintas Senin, 05 Agustus 2020 metode MKJI 1997 dan PKJI 2014



**Gambar 2.** Volume lalu lintas Sabtu, 08 Agustus 2020 metode MKJI 1997 dan PKJI 2014

Berdasarkan hasil perhitungan volume selama 3 hari, didapat volume jam puncak terbesar yaitu pada hari Senin, 05 Agustus 2020 Pukul 08.00 – 09.00 dengan nilai volume sebesar 819,4 smp/jam dengan menggunakan metode MKJI 1997 dan 819,4 skr/jam dengan menggunakan PKJI 2014. Nilai jam puncak

ini akan digunakan untuk menganalisis perilaku lalu lintas pada ruas Jalan Anoa Kota Baubau.



**Gambar 3.** Volume lalu lintas Minggu, 09 Agustus 2020 metode MKJI 1997 dan PKJI 2014

### 3.2 Analisis Kecepatan Arus Bebas

Persamaan kecepatan arus bebas berdasarkan kajian MKJI 1997, yaitu :

$$FV = (FV_0 + FV_w) \times FFV_{sf} \times FFV_{cs} \quad (1)$$

Persamaan kecepatan arus bebas berdasarkan kajian PKJI 2014, yaitu :

$$V_B = (V_{BD} + V_{BL}) \times FV_{BHS} \times FV_{BUK} \quad (2)$$

Berdasarkan MKJI 1997 untuk jalan perkotaan 2/2 UD dan PKJI 2014 untuk jalan 2/2 TT, faktor penyesuaian yang digunakan bisa dilihat pada tabel 3:

**Tabel 3.** Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas

Faktor Penyesuaian	MKJI 1997	PKJI 2014
$FV_0 / V_{BD}$	42	42
$FV_w / V_{BI}$	-3	-3
$FFV_{sf} / FV_{BHS}$	1,01	1,01
$FFV_{cs} / FV_{BUK}$	0,93	0,93
<b><math>FV / V_B</math></b>	<b>36, 63 km/jam</b>	<b>36, 63 km/jam</b>

Sumber : MKJI 1997 dan PKJI 2014

Setelah didapatkan faktor penyesuaiannya, maka dihitung kecepatan arus bebasnya berdasarkan rumus 1 dan rumus 2

Menurut MKJI 1997  
 Menurut PKJI 2014  
 $FV = (FV_o + FV_w) \times FFV_{sf} \times FFV_{cs}$   
 $V_B = (V_{BD} + V_{BL}) \times FV_{BHS} \times FV_{BUK}$   
 $FV = (42 + -3) \times 1,01 \times 0,93$   
 $V_B = (42 + -3) \times 1,01 \times 0,93$   
 $FV = 36,63 \text{ km/jam}$   
 $V_B = 36,63 \text{ km/jam}$

**3.3 Analisis Kapasitas Jalan**

Persamaan kapasistas jalan berdasarkan kajian MKJI 1997, yaitu :

$$C = C_0 \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} \quad (3)$$

Persamaan kapasitas berdasarkan kajian PKJI 2014, yaitu :

$$C = C_0 \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK} \quad (4)$$

Berdasarkan MKJI 1997 untuk jalan perkotaan 2/2 UD dan PKJI 2014 2/2 TT, faktor penyesuaian untuk perhitungan kapasitas jalan bisa dilihat pada tabel 4 :

**Tabel 4.** Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas

Faktor Penyesuaian	MKJI 1997	PKJI 2014
$C_0 / C_0$	2900	2900
$FC_W / FC_{LJ}$	0,87	0,87
$FC_{SP} / FC_{PA}$	1	1
$FC_{SF} / FC_{HS}$	0,96	0,96
$FC_{CS} / FC_{UK}$	0,90	0,90
<b>C / C</b>	<b>2179,87</b>	<b>2179,87</b>
	<b>smp/jam</b>	<b>skr/jam</b>

Sumber : MKJI 1997 dan PKJI 2014

Setelah didapatkan faktor penyesuaiannya, maka dihitung kecepatan arus bebasnya berdasarkan rumus 3 dan rumus 4

Menurut MKJI 1997  
 Menurut PKJI 2014  
 $C = C_0 \times FC_W \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS}$   
 $C = C_0 \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{HS} \times FC_{UK}$   
 $C = 2900 \times 0,87 \times 1 \times 0,96 \times 0,90$   
 $C = 2900 \times 0,87 \times 1 \times 0,96 \times 0,90$   
 $C = 2179,87 \text{ smp/jam}$   
 $C = 2179,87 \text{ skr/jam}$

**3.4 Analisis Dejarat Kejenuhan**

Persamaan kapasistas jalan berdasarkan kajian MKJI 1997, yaitu :

$$DS = Q/C \quad (4)$$

Persamaan kapasitas berdasarkan kajian PKJI 2014, yaitu :

$$D_j = Q/C \quad (5)$$

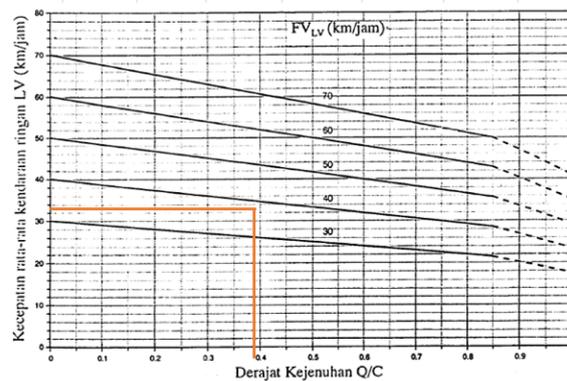
Berdasarkan hasis analisis, maka didapat nilai derajat kejenuhannya. Untuk hasil perhitungan dilihat pada tabel 5 :

**Tabel 5.** Hasil perhitungan derajat kejenuhan

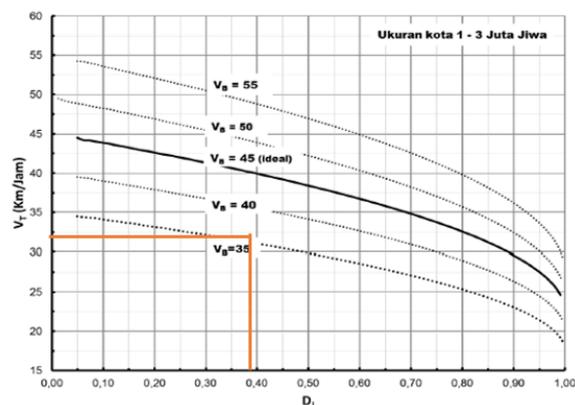
Faktor Penyesuaian	MKJI 1997	PKJI 2014
Q	819,4	819,4
C	2179,87	2179,87
<b>DS / D<sub>J</sub></b>	<b>0,38</b>	<b>0,38</b>

**3.5 Analisis Kecepatan Optimum Untuk Jam Puncak**

Perhitungan kecepatan optimum yang mampu dialiri oleh ruas jalan yang diteliti dihitung dengan menggunakan grafik hubungan derajat kejenuhan yang disediakan oleh MKJI 1997 dan PKJI 2014. Hasil perhitungan untuk kecepatan optimum bisa dilihat pada gambar 4 dan 5.



**Gambar 4.** Grafik ub. DS dan LV berdasarkan MKJI 1997



**Gambar 5.** Grafik Hub. D<sub>J</sub> dan V<sub>T</sub> berdasarkan PKJI 2014

Berdasarkan hasis analisis pada gambar 4 dan 5, maka didapatkan nilai kecepatan optimum yang mampu dialiri ketika jam puncak. Untuk hasil perhitungan dilihat pada tabel 6 :

**Tabel 6.** Hasil perhitungan derajat kejenuhan

Faktor Penyesuaian	MKJI 1997	PKJI 2014
$V_{LV} / V_T$	34 km/jam	34 km/jam

### 3.6 Analisis Perilaku Lalu Lintas / Tingkat Pelayanan Jalan

Perilaku lalu lintas diketahui berdasarkan nilai derajat kejenuhan. Dalam perhitungan ini perilaku lalu lintas menggunakan Peraturan Menteri Perhubungan No.96 Tahun 2015. Bisa dilihat pada tabel 7.

**Tabel 7.** Tingkat Pelayanan Jalan

Tingkat Pelayanan	% Dari Kecepatan Arus Bebas	Derajat Kejenuhan
A	90	0,35
B	70	0,54
C	50	0,77
D	40	0,93
E	33	1,00
F	33	1,00

Sumber : PM No. 96 Tahun 2015

Berdasarkan tabel 7 dengan nilai derajat kejenuhan 0,38 maka tingkat pelayanan jalannya masuk dikategori B, yang artinya arus stabil tapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas, pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan. Dan juga kinerja lalu lintas masih memenuhi persyaratan sehingga tidak perlu dilakukan pelebaran jalan ataupun penambahan jalur jalan,

### 3.7 Komparasi Faktor Penyesuaian MKJI 1997 dan PKJI 2014

Komparasi faktor penyesuaian ini bertujuan membandingkan nilai penyesuaian antara MKJI 1997 dan PKJI 2014 untuk jalan perkotaan 2/2 UD. Perbedaan faktor penyesuaian kedua metode tersebut bisa dilihat pada tabel 8.

**Tabel 8.** Komparasi Faktor Penyesuaian

Faktor Penyesuaian	MKJI 1997	PKJI 2014
<b>emp/skr</b>		
MC/SM	0,5	0,5
LV/KR	1	1
HV/KB	1,3	1,3
<b>FV</b>		
$FV_0 / V_{BD}$	42	42
$FV_W / V_{BI}$	-3	-3
$FFV_{SF} / FV_{BHS}$	1,01	1,01
$FFV_{CS} / FV_{BUK}$	0,93	0,93
<b>C</b>		
$C_0 / C_0$	2900	2900
$FC_W / FC_{LJ}$	0,87	0,87
$FC_{SP} / FC_{PA}$	1	1
$FC_{SF} / FC_{HS}$	0,96	0,96
$FC_{CS} / FC_{UK}$	0,90	0,90

## 4. Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan didapat perilaku lalu lintas untuk ruas Jalan Anoa Kota Baubau dengan jenis jalan 2 lajur 2 arah (2/2 UD), kategori jalan dalam kota, memiliki tingkat pelayanan jalan tipe B dengan volume lalu lintas sebesar 819,4 smp/jam dengan menggunakan metode MKJI 1997 dan 819,4 skr/jam dengan menggunakan PKJI 2014. Setelah dilakukan komparasi faktor penyesuaian untuk melihat perbedaan diantara kedua metode tersebut, dari hasil komparasi kedua metode ternyata tidak memiliki perbedaan sehingga kedua metode tersebut bisa dipilih salah satu untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai perilaku lalu lintas di ruas lainnya.

## 5. Daftar Pustaka

- Anonymous, 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indosia (MKJI)*, Dinas Pekejaan Umum, Dirjen Bina Marga, Jakarta.
- Anonymous, 2014, *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI)*, Kementerian Pekerjaan Umum, Jakarta
- Anonymous, 2015, *Peraturan Menteri Perhubungan No. 96 Tentang Pedoman Pelaksanaan Kegiatan Manajemen Lalu Lintas*, Menteri Perhubungan, Jakarta.
- Anonymous, 2018, *Kota Baubau Dalam Angka*, BPS Kota Baubau, Baubau.
- Lalenoh, Rusdianto Horman, 2015, *Analisa Kapasitas Ruas Jalan Sam Ratulangi Dengan Metode MKJI 1997 Dan PKJI 2014*, *Jurnal Sipil Statik*, No. 11, Vol. 3, 737-746.
- Miro, F, 2002, *Perencanaan Transportasi*, Erlangga, Jakarta
- Tamin, O.Z, 1997, *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*, Edisi 2, ITB, Bandung
- Tamin, O.Z, 2003, *Perencanaan & Pemodelan Transportasi : Contoh Soal dan Aplikasi*, Edisi Kesatu, ITB, Bandung