

# Kinerja Jalan Pajjaiang Segmen Jl. Mannuruki Daya – Pintu 1 Gor Sudiang

Sufiati Bestari <sup>\*1a</sup>, Irwan Lie Keng Wong <sup>\*2</sup>, Yosep Kudu Rerung <sup>\*3</sup>

Submit:  
28 Mei 2024

Review:  
31 Mei 2024

Revised:  
10 Juni 2024

Published :  
12 Agustus 2024

<sup>\*1</sup> Dosen Program Studi Teknik Sipil, Universitas Kristen Indonesia Paulus Makassar, Indonesia, [sufiati@ukipaulus.ac.id](mailto:sufiati@ukipaulus.ac.id)

<sup>\*2</sup> Dosen Program Studi Teknik Sipil, Universitas Kristen Indonesia Paulus Makassar, Indonesia [irwanliekengwong@gmail.com](mailto:irwanliekengwong@gmail.com)

<sup>\*3</sup> Mahasiswa Program Studi Teknik Sipil, Universitas Kristen Indonesia Paulus Makassar, Indonesia, [kudurerungy@gmail.com](mailto:kudurerungy@gmail.com)

<sup>a</sup>Corresponding Author: [sufiati@ukipaulus.ac.id](mailto:sufiati@ukipaulus.ac.id)

## Abstrak

Arus lalu lintas di Jalan Pajjaiang umumnya berasal dari pelaku lalu lintas “kommuter” lalu lintas dari arah Sudiang menuju Jalan Perintis Kemerdekaan dan begitupun arah sebaliknya. Jalan Pajjaiang dilalui trayek angkutan kota Sudiang - Daya dan Bus Mamminasata yang sering berhenti untuk penumpang naik atau turun. Penelitian ini bertujuan agar diketahui arus lalu lintas puncak, derajat kejenuhan, dan kecepatan kendaraan ringan. Metode yang digunakan mengacu pada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014). Hasil analisis diperoleh derajat kejenuhan sebesar 0,33 dari arah Jalan Mannuruki – Pintu 1 Gor Sudiang dan derajat kejenuhan 0,30 dari arah Pintu 1 Gor Sudiang - Jalan Mannuruki Daya. Nilai derajat kejenuhan yang diperoleh lebih kecil daripada ambang batas 0,85 yang ditetapkan PKJI 2014, berarti arus lalu lintas pada Jalan Pajjaiang segmen Jl. Mannuruki Daya - Pintu 1 Gor Sudiang dalam keadaan belum jenuh. Pembacaan grafik PKJI 2014 didapatkan kecepatan rata-rata kendaraan ringan  $V_T = 56,9$  km/jam dari arah Jl. Mannuruki dan  $V_T = 56,1$  km/jam dari arah Pintu 1 Gor Sudiang. Perhitungan kecepatan aktual rata-rata kendaraan ringan pada hari Senin diperoleh  $\bar{v}_s = 39,40$  km/jam untuk arah Jl. Mannuruki – Pintu 1 Gor Sudiang dan  $\bar{v}_s = 41,44$  km/jam untuk arah Pintu 1 Gor Sudiang - Jl. Mannuruki Daya. Perhitungan kecepatan aktual rata-rata kendaraan ringan sewaktu ada kegiatan pasar pada hari Minggu  $\bar{v}_s = 31,72$  km/jam dari arah Jl. Mannuruki Daya – Pintu 1 Gor Sudiang dan  $\bar{v}_s = 29,52$  km/jam dari arah Pintu 1 Gor Sudiang - Jl. Mannuruki Daya. Kecepatan hasil pembacaan grafik  $V_T$  dan hasil perhitungan  $\bar{v}_s$  berbeda jauh. Karena jarak tempuh kendaraan ringan yang disurvei pada lokasi studi 200 m, kurang mewakili kecepatan ruang. Sedangkan grafik dalam PKJI diturunkan dari survei segmen sepanjang 300 m.

**Kata Kunci:** Kinerja ruas jalan, derajat kejenuhan, kecepatan kendaraan ringan.

## Abstract

The traffic that occurs on Jalan Pajjaiang generally comes from "commuter" traffic from the direction of Sudiang towards Jalan Perintis Independen and vice versa. Pajjaiang Road carries the Sudiang-Daya city transport route and the Mamminasata Bus which often stops to pick up or drop off passengers. This research aims to determine peak traffic flow, degree of saturation, and speed of light vehicles. The method used refers to the Indonesian Road Capacity Guidelines (PKJI 2014). The results

*of the analysis obtained a degree of saturation of 0.33 from the direction of Jalan Mannuruki - Gate 1 Gor Sudiang and a degree of saturation of 0.30 from the direction of Gate 1 Gor Sudiang - Jalan Mannuruki Daya. The degree of saturation value obtained is smaller than the threshold of 0.85 set by PKJI 2014, meaning that the traffic flow on the Jalan Pajjaiang segment of Jl. Mannuruki Daya - Gate 1 Gor Sudiang is not yet saturated. Reading the 2014 PKJI graph, it was found that the average speed of light vehicles was  $V_T = 56.9$  km/hour from the direction of Jl. Mannuruki and  $V_T = 56.1$  km/hour from Gate 1 Gor Sudiang. Calculation of the actual average speed of light vehicles on Monday was obtained  $\bar{v}_s = 39.40$  km/h for the direction Jl. Mannuruki – Gate 1 Gor Sudiang and  $\bar{v}_s = 41.44$  km/hour for the direction Gate 1 Gor Sudiang - Jl. Mannuruki Daya. Calculation of the actual average speed of light vehicles during market activity on Sundays  $\bar{v}_s = 31.72$  km/hour from the direction of Jl. Mannuruki Daya – Gate 1 Gor Sudiang and  $\bar{v}_s = 29.52$  km/hour from the direction of Gate 1 Gor Sudiang - Jl. Mannuruki Daya. The speed of graph reading results  $V_T$  and calculation results  $\bar{v}_s$  are very different. Cause the distance traveled by light vehicles surveyed on study location was 200 m, less representative of space speed. Meanwhile, the graph in PKJI was derived from a 300 m segment survey.*

**Keywords:** Road performance, degree of saturation, speed of light vehicles

## **PENDAHULUAN**

Semakin bertambah penduduk Kota Makassar, semakin bertambah pula kendaraan yang berlalu-lalang dalam jalan perkotaan. Jalan Pajjaiang adalah jalan tipe 4/2 T yang terletak dalam Kota Makassar di Kelurahan Sudiang, Kecamatan Biringkanaya. Ruas Jalan Pajjaiang diteliti pada segmen Mannuruki Daya - Pintu 1 Gor Sudiang. Mayoritas lalu-lintas yang melalui Jalan Pajjaiang adalah "kommuter" yang pulang-pergi dari arah Sudiang menuju ke arah Jalan Perintis Kemerdekaan dan begitupun arah sebaliknya. Trayek angkutan kota Sudiang-Daya dan Bus Mamminasata melintasi Jalan Pajjaiang, sering berhenti untuk mengangkut penumpang. Ada salah satu jalur jalan dalam kondisi rusak sehingga mengurangi kapasitas jalan. Selain itu, di Jalan Pajjaiang, khususnya di bagian Jalan Mannuruki Daya – Pintu 1 Gor Sudiang, pada hari Minggu ada kegiatan pasar Minggu. Pedagang kaki lima berjualan di bahu jalan. Aktivitas pasar menyebabkan konsumen parkir sepeda motor di bahu jalan, di median, dan di badan jalan. Sebelum dilakukan penataan supaya lalu lintas lebih lancar, perlu diteliti dan dianalisis kinerja untuk mengetahui tingkat kejenuhan arus di lokasi studi Jalan Pajjaiang tersebut. Dengan demikian, penelitian ini dilakukan pada Jalan Pajjaiang Segmen Jl. Mannuruki Daya – Pintu 1 Gor Sudiang.

Sebuah penelitian oleh Hilma Erliana, menurut pengamatan di lapangan selama 3 hari, yaitu 2 hari survei lalu lintas pada hari kerja, dan 1 hari survei pada hari libur didapatkan lalu lintas maksimum 2020 adalah (Q) 1357 smp per jam, kapasitas (C) 2654 smp per jam, derajat kejenuhan (DS) 0,51. Kondisi derajat kejenuhan belum mencapai ambang batas 0,75 (Bina Marga, 1997) arus masih lancar. Analisis kinerja jalan prediksi pertumbuhan lalu lintas 5 tahun ke depan yaitu 2025 (Q) sebanyak 2093 smp per jam, derajat kejenuhan (DS) 0,79. Peningkatan nilai kapasitas menjadi solusi terbaik untuk hal tersebut dalam penurunan angka derajat kejenuhan.[1]. Dari data pengamatan terlacak peningkatan volume kendaraan tidak hanya terjadi pada pagi ketika berangkat kerja tetapi juga pada siang hari, volume kendaraan terbesar terjadi pada kedua arah Jalan Jenderal Sudirman.[2]. Dari penelitian Syafri Wardi, tingkat layanan jalan (LoS E) pada periode sibuk pagi, berarti arus lalu lintas hampir sama kapasitas jalan tersebut, kecepatan menjadi lambat. Pemasangan pemisah arah merupakan solusi yang direkomendasikan pada saat perubahan tipe jalan menjadi jalan dua arah sehingga tingkat pelayanan jalan dapat dinaikkan hingga level C. Solusi lain yang bisa dilakukan adalah dengan mengalihkan arus lalu lintas sehingga jalan menjadi satu arah. Menaikkan tingkat layanan jalan lalu lintas satu arah ke tingkat B.[3]. Berdasarkan penelitian Farolan Suganda, nilai derajat kejenuhan ( $D_j$ ) 0,77 yang

dihasilkan menurut survei di jalan Soekarno-Hatta. Kesimpulannya, pekerjaan pemeliharaan jalan di Jalan Soekarno-Hatta dan pembangunan saluran akan berdampak signifikan terhadap volume lalu lintas.[4]. Penelitian yang dilakukan Maryam, saat ini kinerja ruas jalan Andi Jemma Kota Palopo masih stabil dari sisi volume lalu lintas, tingkat kejenuhannya 0,32.[5]. Penelitian yang dilaksanakan oleh Bertarina, diketahui derajat kejenuhannya, tinggi dan kecepatan kendaraan berkurang. Hal ini menandakan ruas jalan Patimura tergolong kepadatan tinggi. Adanya pelebaran jalan serta manajemen lalu lintas yang baik menjadi salah satu alternatif yang bisa dilaksanakan agar terjadi pengurangan tundaan, antrian ataupun kemacetan.[6]. Penelitian yang dilakukan oleh Irene Faradilla, harus dilaksanakan analisis tentang alternatif dalam peningkatan kinerja jalan. Misalnya untuk mengatasi hambatan samping, menambah lebar jalur pinggir jalan, atau memberikan penambahan lebar ruas jalan. Sesuai dengan solusi untuk Jalan Raya Sawangan 2, akan meningkat terutama kapasitasnya, dimulai dari 2321 smp per jam, nilai DS-nya 0,62. Prediksi analisis regresi linear peningkatan lalu lintas sebesar 2929 smp per jam diperoleh DS kurang dari 0,75 ini dapat bertahan selama 8 tahun.[7]. Menurut penelitian Agustina P F Seran, di ruas Jalan Raya Singosari arah Rawang, lalu lintas paling banyak antara pukul 16:30 dan 17:30 pada hari Minggu, yaitu 2561,8 smp per jam. Kecepatan maksimum pada Selasa dari pukul 21.00 hingga 1 jam berikutnya adalah 26,31 km per jam dan kecepatan rata-rata pada hari itu 19,37 km per jam. Kepadatan tertinggi terjadi pukul 16.30 hingga 17.30 pada hari Minggu, yaitu mencapai 151,84 smp/km.[8]. Arus lalu lintas Jalan Kisamaun di kawasan penelitian 1243,6 smp per jam, kapasitas 2414 skr per jam, dan derajat kejenuhannya 0,88. Kecepatan kendaraan kadang-kadang terhenti, terjadi antrean. Kemampuan layanan Jalan Kisamaun yang rendah di Pasar Lama, Kota Tangerang, terutama pada jam puncak. Hal ini karena jalan tersebut tidak memenuhi standar untuk pengembangan kawasan komersial.[9]. Kapasitas Jalan Cut Nyak Dien adalah 2404 skr per jam,  $D_j$  pada kondisi eksisting adalah 0,65. Arus masih stabil tetapi kecepatan gerak kendaraan melambat. Untuk prediksi 5; 10 tahun ke depan,  $D_j$  masing-masing 0,77 dan 1,03.[10].

## **METODOLOGI**

### **A. Lokasi Penelitian**

Ruas Jalan Pajjajiang berada di Kecamatan Biringkanaya, Kota Makassar, Sulawesi Selatan.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian



Gambar 2. Kondisi Lokasi Penelitian

#### B. Periode Waktu Survei

Survei arus lalu-lintas dilaksanakan Senin dan Kamis mewakili populasi hari-kerja, survei hari Sabtu dan Minggu mewakili hari libur. Kamera video merekam arus lalu lintas pada rentang waktu pukul 07.00 – 19.00 WITA sesuai periode puncak arus lalu-lintas. Survei kejadian-kejadian hambatan dari samping jalan dan pengambilan data waktu-tempuh kendaraan ringan dilakukan serentak pada saat periode puncak arus lalu lintas.

#### C. Alat Penelitian

Ada beberapa alat yang dipakai dalam survei di lapangan, yaitu: *tripod*, kamera, *traffic counter*, meter roll, *stopwatch* serta formulir survei dan alat tulis, untuk mencatat hasil pengamatan.

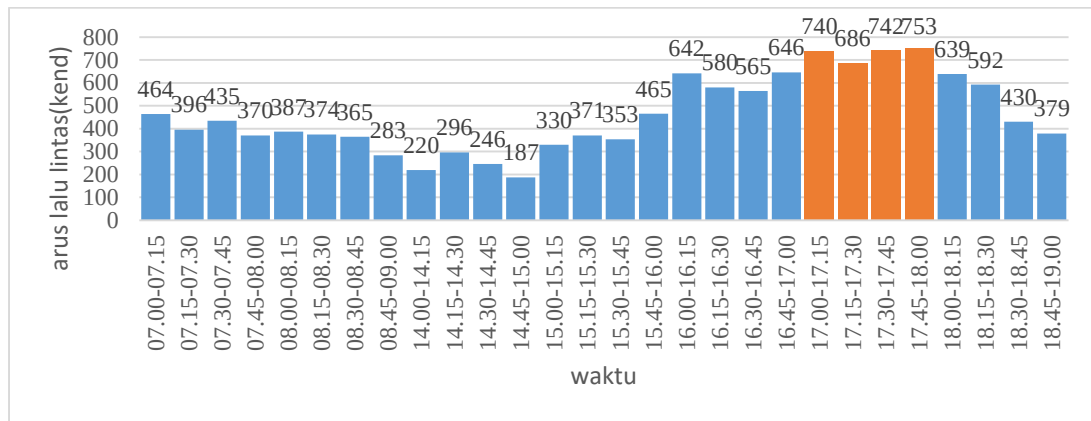
### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Keadaan Geometrik Jalan

Data geometrik Jalan Pajjaiang segmen Jl. Mannuruki Daya - Pintu 1 Gor Sudiang, ditampilkan dalam Tabel 1

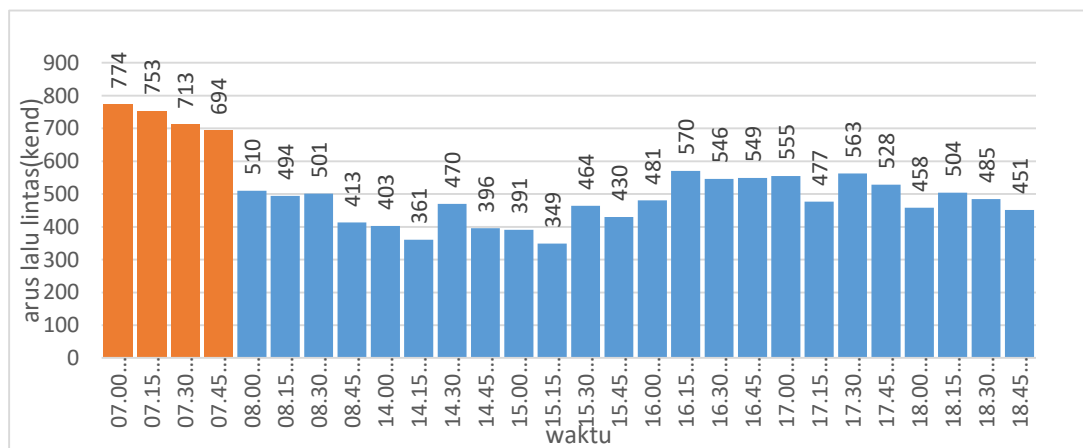
Tabel 1. Data Geometrik Jalan

| Data                | Keterangan                               |
|---------------------|------------------------------------------|
| Tipe Jalan          | Empat Lajur, Dua Arah<br>Terbagi (4/2 T) |
| Lebar Jalur Efektif | 6 m                                      |
| Lebar per Lajur     | 3 m                                      |
| Bahu Jalan          | 2,10 m                                   |
| Median Jalan        | 1,25 m                                   |



Gambar 3. Histogram Arus Lalu Lintas Arah Jl. Mannuruki Daya-Pintu 1 Gor Sudiang pada Senin.

$$Q_{\text{puncak arah Jalan mannuruki Daya}} = (740 + 686 + 742 + 753) \\ = 3140 \text{ kend/jam}$$



Gambar 4. Histogram Arus Lalu Lintas Arah Pintu 1 Gor Sudiang-Jl. Mannuruki Daya pada Senin.

$$Q_{\text{puncak arah pintu 1 Gor}} = (774 + 753 + 713 + 694) \\ = 2934 \text{ kend/jam}$$

Menurut hasil penjumlahan kendaraan per jam pada periode sibuk, untuk tipe jalan 4/2T ekr yang digunakan, yaitu:

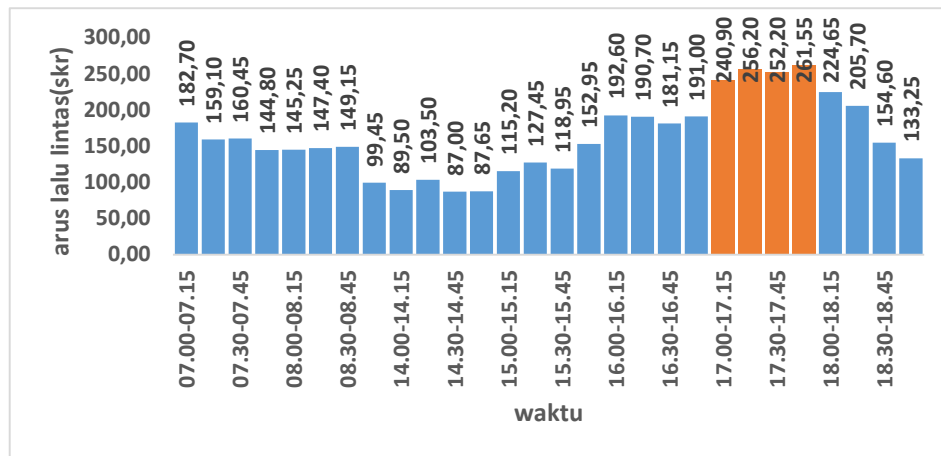
Tabel 3. Penentuan ekr

| Tipe Jalan    | Arus Lalu – Lintas/Lajur (kend/jam) | ekr |      |
|---------------|-------------------------------------|-----|------|
|               |                                     | KB  | SM   |
| 2/1, dan 4/2T | ≥ 1050                              | 1,2 | 0,25 |

## B. Arus Lalu Lintas pada Periode Puncak

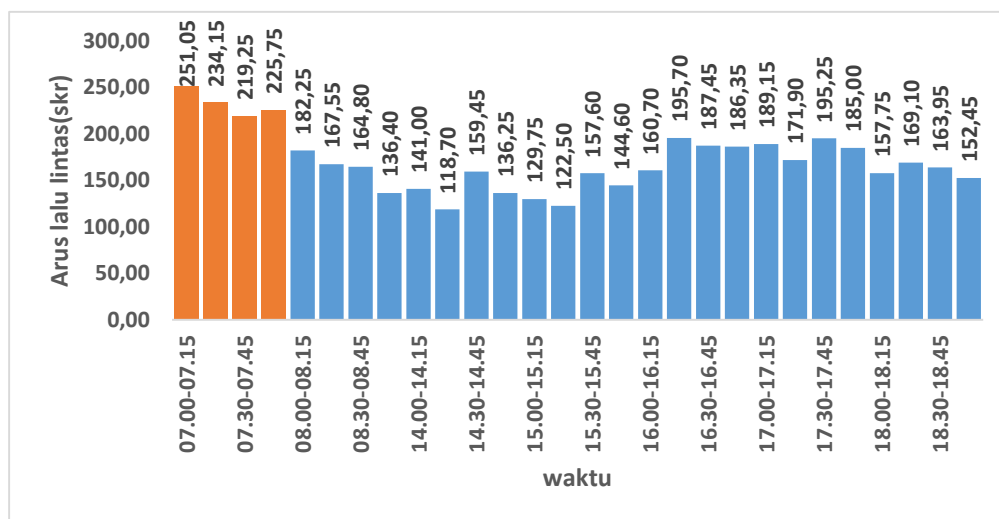
Ketika melacak arus lalu lintas puncak per arah, arus lalu lintas ditotalkan dari dua lajur yang searah. Arus lalu-lintas berdasarkan arah ditampilkan dalam bentuk histogram supaya mudah terlihat periode puncaknya. Batang diagram yang paling tinggi diberi tanda warna berbeda. Setelah ditemukan arus lalu

lintas periode puncak pada Gambar 5 kemudian dilanjutkan dengan menghitung nilai arus lalu lintas jam puncak.



Gambar 5. Histogram Arus Lalu Lintas Puncak Arah Jl. Mannuruki Daya-Pintu 1 Gor Sudiang pada Senin

$$Q_{\text{puncak arah Jalan mannuruki Daya}} = (240,90 + 256,20 + 252,20 + 261,55) \\ = 1010,85 \text{ skr/jam}$$



Gambar 6. Histogram Arus Lalu Lintas Arah Pintu 1 Gor Sudiang-Jl. Mannuruki Daya pada Senin

$$Q_{\text{puncak arah pintu 1 Gor}} = (251,05 + 234,15 + 219,25 + 225,75) \\ = 930,20 \text{ skr/jam}$$

Tabel 4. Arus Lalu-Lintas Puncak Tiap Arah

| Hari Survei | Arah                            | Arus Lalu Lintas Puncak (skr per jam) |
|-------------|---------------------------------|---------------------------------------|
| Senin       | Jalur (arah Jl. Mannuruki Daya) | 1010,85                               |
|             | Jalur (arah Pintu 1 Gor)        | 930,20                                |
| Kamis       | Jalur (arah Jl. Mannuruki Daya) | 862,60                                |



|        |                                  |        |
|--------|----------------------------------|--------|
|        | Jalur (arah Pintu 1 Gor)         | 885,35 |
| Sabtu  | Jalur (arah Jln. Mannuruki Daya) | 849,65 |
|        | Jalur (arah Pintu 1 Gor)         | 850,75 |
| Minggu | Jalur (arah Jl. Mannuruki Daya)  | 814,60 |
|        | Jalur (arah Pintu 1 Gor)         | 775,70 |

Arus puncak dari data pengamatan harian yang terpadat mewakili arus lalu lintas periodik mingguan, digunakan untuk analisis derajat kejenuhan dalam studi ini.

### C. Analisis Hambatan Samping

Survei hambatan samping pada Jalan Pajjaiang Segmen Jl. Mannuruki Daya - Pintu 1 Gor Sudiang dilakukan sepanjang 200 m. Jumlah frekuensi kejadian terbobot hambatan samping sebagai berikut:

1. Jam puncak pada hari Senin 17-7- 2023 pukul 07.15-08.15

Analisis jumlah terbobot hambatan samping pada hari Senin diperoleh 142 kejadian/jam. Nilai frekuensi terbobot kejadian hambatan samping tersebut lanjut dibaca tabel pada PKJI maka diketahui Kelas Hambatan Samping Jalan Pajjaiang segmen Jl. Manuruki Daya – Pintu 1 Gor Sudiang, tergolong Rendah.

2. Jam puncak hari Minggu, 23-7-2023 pukul 07.00 - 08.00

Analisis jumlah terbobot hambatan samping pada hari Kamis diperoleh 203,5 kejadian/jam. Nilai frekuensi terbobot kejadian hambatan samping tersebut lanjut dibaca tabel pada PKJI maka diketahui Kelas Hambatan Samping Jalan Pajjaiang segmen Jln.Manuruki Daya - Pintu 1 Gor Sudiang, tergolong Rendah.

### D. Kapasitas Jalur per Arah

Analisis kapasitas jalan yang berpatokan pada PKJI 2014 dihitung memakai formula:[11].

$$C = C_O \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{UK} \times FC_{HS}$$

Nilai  $FC_{HS}$  dibaca dari tabel PKJI terkait tipe jalan 4/2 T, Kelas Hambatan Samping: Rendah, dan lebar bahu efektif  $> 2$  m.

$$FC_{LJ} = 1,04 \text{ (faktor penyesuaian kapasitas akibat lebar lajur 3 m untuk tipe jalan 4/2 T)}$$

$$FC_{PA} = 1,00 \text{ (faktor penyesuaian kapasitas akibat pemisah arah lalu lintas, untuk tipe jalan 4/2 T)}$$

Sehingga:

$$\begin{aligned} C &= C_O \times FC_{LJ} \times FC_{PA} \times FC_{UK} \times FC_{HS} \\ &= 3300 \times 0,96 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,02 \\ &= 3096,72 \text{ skr per jam} \end{aligned}$$

### E. Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan ( $D_J$ ) dianalisis memakai formula:

$$D_J = \frac{Q}{C}$$

Dimana:

$$Q_{\text{total Arah Jl. Mannuruki Daya}} = 1010,85 \text{ skr/jam}$$

$$Q_{\text{total Arah Pintu 1 Gor Sudiang}} = 930,20 \text{ skr/jam}$$

$$C = 3096,72 \text{ skr/jam}$$

Sehingga:

$$D_J = \frac{1010,85}{3096,72}$$

$$\begin{aligned}
 &= 0,33 \text{ (derajat kejenuhan yang terjadi } < 0,85) \\
 D_J &= \frac{930,20}{3096,72} \\
 &= 0,30 \text{ (derajat kejenuhan yang terjadi } < 0,85)
 \end{aligned}$$

#### F. Kecepatan Arus Bebas

Kecepatan ( $V_B$ ) ini ialah kecepatan kendaraan ringan yang disurvei tanpa ada kendaraan bermotor lain di jalan tersebut. Kecepatan  $V_B$  ini, dianalisis dalam formula:

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

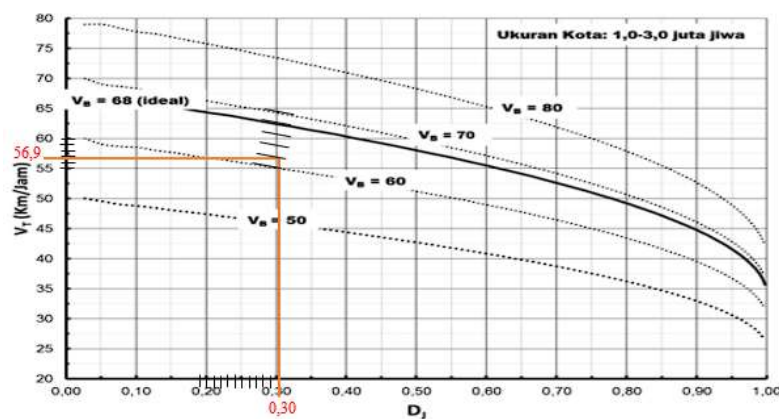
Maka diperoleh kecepatan arus bebas:

$$\begin{aligned}
 V_B &= (57 - 4) \times 1,03 \times 1 \\
 &= 55 \text{ km per jam}
 \end{aligned}$$

#### G. Kecepatan Rata-rata Kendaraan Ringan

1. Kecepatan  $V_T$  dari arah Pintu 1 Gor Sudiang - Jl. Mannuruki Daya

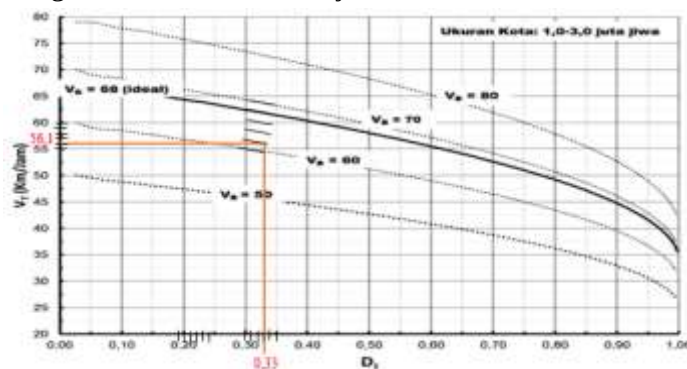
Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh  $D_J$  0,30 dan nilai  $V_B$  adalah 55 km per jam maka kecepatan rata-rata kendaraan ringan  $V_T$  yang terbaca 56,9 km/jam.



Gambar 7. Hubungan  $D_J$  dengan  $V_B$

2. Kecepatan  $V_T$  dari arah Jl. Mannuruki Daya

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh  $D_J$  0,33 dan nilai  $V_B$  adalah 55 km per jam maka kecepatan rata-rata kendaraan ringan  $V_T$  terbaca 56,1 km/jam.



Gambar 8. Hubungan  $D_J$  dengan  $V_B$

- b. Kecepatan Aktual Rata-Rata Kendaraan Ringan ( $\bar{v}_s$ )



Survei waktu tempuh kendaraan ringan pada Segmen Jalan Pajaiang Segmen Jl. Mannuruki Daya – Pintu 1 Gor Sudiang dilaksanakan pada periode sibuk arus lalu-lintas. Data survei kecepatan disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Data Waktu Tempuh Senin Arah Jl. Mannuruki

| Jumlah Kendaraan | Jarak (m) | Waktu Tempuh (detik) |
|------------------|-----------|----------------------|
| 1                | 200       | 19,2                 |
| 2                | 200       | 15,21                |
| 3                | 200       | 16,22                |
| 4                | 200       | 19,23                |
| 5                | 200       | 19,24                |
| 6                | 200       | 19,25                |
| 7                | 200       | 19,26                |
| 8                | 200       | 19,27                |
| 9                | 200       | 19,22                |
| 10               | 200       | 18,27                |
| 11               | 200       | 18,20                |
| 12               | 200       | 17,11                |
| 13               | 200       | 19,9                 |
| 14               | 200       | 19,21                |
| 15               | 200       | 16,21                |
| 16               | 200       | 18,7                 |
| 17               | 200       | 18,25                |
| 18               | 200       | 18,27                |
| 19               | 200       | 18,10                |
| 20               | 200       | 17,4                 |
| Total            |           | 365,72               |

$$\text{Kecepatan aktual rata-rata kendaraan ringan} = \bar{v}_s = \frac{n.L}{\sum ti} = \frac{20 \times 200}{365,72} = 10,94 \text{ m/det} \\ = 39,40 \text{ km per jam}$$

Tabel 6. Data Waktu Tempuh Senin Arah Pintu 1 Gor Sudiang

| Jumlah Kendaraan | Jarak (m) | Waktu Tempuh (detik) |
|------------------|-----------|----------------------|
| 1                | 200       | 12,4                 |
| 2                | 200       | 15,11                |
| 3                | 200       | 16,22                |
| 4                | 200       | 19,1                 |
| 5                | 200       | 19,24                |
| 6                | 200       | 17,23                |
| 7                | 200       | 19,26                |
| 8                | 200       | 19,27                |
| 9                | 200       | 17,25                |
| 10               | 200       | 15,22                |
| 11               | 200       | 15,27                |
| 12               | 200       | 18,2                 |
| 13               | 200       | 18,29                |

|       |     |        |
|-------|-----|--------|
| 14    | 200 | 18,27  |
| 15    | 200 | 17,7   |
| 15    | 200 | 19,21  |
| 17    | 200 | 18,27  |
| 18    | 200 | 17,5   |
| 19    | 200 | 17,22  |
| 20    | 200 | 17,24  |
| Total |     | 347,47 |

$$\text{Kecepatan aktual rata-rata kendaraan ringan} = \bar{v}_s = \frac{n.L}{\sum ti} = \frac{20 \times 200}{347,47} = 11,51 \text{ m/det}$$

$$= 41,44 \text{ km/jam}$$

Tabel 7. Data Waktu Tempuh Minggu Arah Jl. Mannuruki Daya

| Jumlah Kendaraan | Jarak (m) | Waktu Tempuh (detik) |
|------------------|-----------|----------------------|
| 1                | 200       | 20,21                |
| 2                | 200       | 21,21                |
| 3                | 200       | 26,22                |
| 4                | 200       | 22,23                |
| 5                | 200       | 20,24                |
| 6                | 200       | 24,25                |
| 7                | 200       | 20,26                |
| 8                | 200       | 26,27                |
| 9                | 200       | 19,11                |
| 10               | 200       | 19,22                |
| 11               | 200       | 20,20                |
| 12               | 200       | 19,4                 |
| 13               | 200       | 27,12                |
| 14               | 200       | 28,9                 |
| 15               | 200       | 21,27                |
| 16               | 200       | 25,22                |
| 17               | 200       | 25,8                 |
| 18               | 200       | 20,21                |
| 19               | 200       | 23,3                 |
| 20               | 200       | 23,20                |
| Total            |           | 453,84               |

$$\text{Kecepatan aktual rata-rata kendaraan ringan} = \bar{v}_s = \frac{n.L}{\sum ti} = \frac{20 \times 200}{453,84} = 8,81 \text{ m/det}$$

$$= 31,72 \text{ km per jam}$$

Tabel 8. Data Waktu Tempuh Minggu Arah Pintu 1 Gor Sudiang

| Jumlah Kendaraan | Jarak (m) | Waktu Tempuh (detik) |
|------------------|-----------|----------------------|
| 1                | 200       | 24,2 1               |
| 2                | 200       | 22,21                |
| 3                | 200       | 26,22                |
| 4                | 200       | 27,23                |
| 5                | 200       | 25,24                |
| 6                | 200       | 24,25                |
| 7                | 200       | 20,26                |
| 8                | 200       | 26,27                |
| 9                | 200       | 25,27                |
| 10               | 200       | 20,22                |
| 11               | 200       | 21,25                |
| 12               | 200       | 21,2                 |
| 13               | 200       | 25,20                |
| 14               | 200       | 29,7                 |
| 15               | 200       | 22,22                |
| 16               | 200       | 27,11                |
| 17               | 200       | 25,27                |
| 18               | 200       | 25,20                |
| 19               | 200       | 25,21                |
| 20               | 200       | 24,10                |
| Total            |           | 487,84               |

$$\text{Kecepatan aktual rata-rata kendaraan ringan } (\bar{v}_s) = \frac{n.L}{\sum ti} = \frac{20 \times 200}{487,84} = 8,20 \text{ m/det} \\ = 29,52 \text{ km/jam}$$

## PEMBAHASAN

Analisis data survei lalu lintas yang diperoleh pada Jalan Pajjaiang Segmen Jl. Mannuruki Daya – Pintu 1 Gor Sudiang, arus lalu lintas paling tinggi terjadi pada hari kerja. Nominal arus lalu lintas dari arah Jl. Mannuruki Daya,  $Q = 1010,85$  skr/jam. Dari arah Pintu 1 Gor Sudiang,  $Q = 930,20$  skr/jam. Nominal arus per arah pada kedua arah pergerakan lalu-lintas masih jauh lebih rendah daripada nilai kapasitas dasar untuk tipe jalan 4/2 T, yaitu  $(2 \times 1650)$  skr/jam. Oleh karena itu, perhitungan derajat kejenuhan arah Jl. Mannuruki Daya diperoleh 0,33 belum mencapai ambang batas 0,85, berarti arus belum jenuh. Demikian juga derajat kejenuhan arah Pintu 1 Gor Sudiang diperoleh 0,3 pun berarti arus belum jenuh

Angka kecepatan rata-rata kendaraan ringan diperoleh dari Gambar 7 dan Gambar 8, berasal dari nilai derajat kejenuhan pada hari kerja, terbaca  $V_T = 56,9$  km/jam untuk arah dari Jl. Mannuruki Daya dan untuk arah Pintu 1 Gor Sudiang, terbaca  $V_T = 56,1$  km/jam. Karena panjang segmen antara Jln.Mannuruki Daya-Pintu 1 Gor Sudiang hanya 200 m sehingga kecepatan tempuh rata-rata dari kendaraan ringan yang disurvei pada hari kerja  $\bar{v}_s$  tidak sekencang dibandingkan dengan  $V_T$  hasil pembacaan grafik PKJI yang diturunkan dari penelitian segmen sepanjang 300 m.

## **KESIMPULAN**

Arus lalu-lintas puncak pada Jalan Pajjaiang segmen Jl. Mannuruki Daya - Pintu 1 Gor Sudiang, pada hari Senin  $Q = 1010,85$  skr/jam dari arah Jl. Mannuruki Daya dan  $Q = 930,20$  skr/jam dari arah Pintu 1 Gor Sudiang. Derajat Kejenuhan pada hari Senin 0,33 untuk arah Jl. Mannuruki Daya-Pintu 1 Gor Sudiang, berarti kondisi arus lalu lintas pada Jalan Pajjaiang belum jenuh dan untuk arah Pintu 1 Gor Sudiang, Derajat Kejenuhan 0,30 yang berarti kondisi arus lalu lintas juga belum jenuh. Kecepatan rata-rata kendaraan ringan  $V_T = 56,9$  km/jam untuk arah Jln.Mannuruki Daya-Pintu 1 Gor Sudiang dan untuk arah Pintu 1 Gor Sudiang - Jl. Mannuruki Daya sebesar  $V_T = 56,1$  km/jam.

## **REFERENSI**

- [1] H. Erliana, C. L. Yusra, and F. Rizka, "Analisis Kinerja Jalan Pada Ruas Jalan Lintas Meulaboh – Tapak Tuan Kabupaten Nagan Raya," *VCT*, vol. 2, no. 1, Oct. 2020, doi: 10.38038/vocatech.v2i1.39.
- [2] S. Haryati and N. Najid, "Analisis Kapasitas Dan Kinerja Lalu Lintas Pada Ruas Jalan Jenderal Sudirman Jakarta," *j. mitra teknik sipil*, vol. 4, no. 1, p. 95, Mar. 2021, doi: 10.24912/jmts.v0i0.10460.
- [3] S. Wardi, N. Omi Yeza, and S. Anita, "Analisis Kinerja Ruas Jalan (Studi Kasus: Jalan Raya Siteba Kota Padang)," *JTSITP*, vol. 8, no. 2, p. 5, Jul. 2021, doi: 10.21063/jts.2021.V802.05.
- [4] F. Suganda and F. Rosyad, "Analisis Kinerja Ruas Jalan Akibat Pembangunan Saluran U Ditch Dan Preservasi Jalan Pada Kawasan Jalan Soekarno-Hatta Kota Palembang," *RTJ*, vol. 6, no. 1, pp. 138–150, Jan. 2023, doi: 10.31869/rtj.v6i1.3507.
- [5] M. H, "Analisis Kinerja Ruas Jalan Di Wilayah Pusat Kota Studi Kasus ( Ruas Jalanandi Djemma Ex. Jalan Jenderal Sudirman Kota Palopo." May 10, 2020. doi: 10.31219/osf.io/8279w.
- [6] Bertarina, I. Kustiani, and D. Despa, "Analisis Kinerja Ruas Jalan Pattimura Kota Metro," *SNIP*, vol. 2, no. 2, Dec. 2022, doi: 10.23960/snip.v2i2.248.
- [7] I. Faradila and I. Hagni Puspito, "Analisis Kinerja Ruas Jalan Perkotaan Menggunakan MKJI 1997," *ARTESIS*, vol. 2, no. 1, pp. 40–45, May 2022, doi: 10.35814/artesis.v2i1.3759.
- [8] A. P. F. Seran, S. Sugiyanto, and P. Pranoto, "Analisis Kinerja Ruas Jalan Raya Singosari Kabupaten Malang," *Bangunan*, vol. 25, no. 2, p. 25, Oct. 2020, doi: 10.17977/um071v25i22020p25-38.
- [9] M. E. Jingga, N. Miladan, and B. S. Pujantiyo, "Analisis kinerja jalan pada Kawasan Pasar Lama di Jalan Kisamaun, Kota Tangerang," *Jur. Reg. Jur. Pemb. Wil. dan Perenc. Part.*, vol. 19, no. 1, p. 107, Jan. 2024, doi: 10.20961/region.v19i1.64531.
- [10] S. Syafrizal and M. Idham, "Kinerja Ruas Jalan Cut Nyak Dien Terhadap Lebar Perkerasan Jalan," *racic*, vol. 8, no. 2, pp. 242–252, Dec. 2023, doi: 10.36341/racic.v8i2.3466.
- [11] "Pedoman\_Kapasitas\_Jalan\_Indonesia\_2014\_L.pdf."