

## ANALISIS RASIO VOLUME KENDARAAN TERHADAP KAPASITAS RUAS JALAN TANJUNGSARI-JATINANGOR KABUPATEN SUMEDANG

Ari Nasuha<sup>1</sup>, Uu Saepudin<sup>2</sup>, Yanti Defiana<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Galuh

Email : [arinasuha17@gmail.com](mailto:arinasuha17@gmail.com), [uusaepudin20@gmail.com](mailto:uusaepudin20@gmail.com), [yanti.defiana@gmail.com](mailto:yanti.defiana@gmail.com)

### ABSTRACT

*The Tanjungsari–Jatinangor Road in Sumedang Regency is a major corridor with high mobility that frequently experiences traffic congestion. The increasing number of vehicles and high side friction factors such as on-street parking, vehicle movements in and out of adjacent areas, and commercial activities have contributed to a decline in road performance. This condition is reflected in the increasing volume-to-capacity ratio and degree of saturation. This study aims to analyze the volume-to-capacity ratio (V/C) and determine the road level of service (LoS) on the Tanjungsari–Jatinangor segment. The research employed a field survey during peak hours and analysis based on the Indonesian Highway Capacity Manual (PKJI) 2023. The collected data include traffic volume, side friction, free-flow speed, and road capacity. The results indicate that the peak traffic volume reached 2,129 pcu/hour with a road capacity of 2,585 pcu/hour. The calculated V/C ratio of 0.82 and degree of saturation (DS) of 0.82 show that traffic conditions are nearing capacity. According to PKJI 2023, the Level of Service (LoS) is classified as D, indicating unstable flow, frequent delays, and reduced comfort for road users. After applying a side friction reduction scenario, the capacity increased to 2,818 pcu/hour, the DS decreased to 0.75, and the LoS improved to C. Therefore, side friction control, on-street parking management, and improved traffic management are necessary to enhance road performance.*

**Keywords:** traffic volume, road capacity, volume-to-capacity ratio, degree of saturation, level of service, PKJI 2023.

### I. PENDAHULUAN

Permasalahan kemacetan lalu lintas merupakan isu yang kerap dihadapi oleh berbagai wilayah perkotaan dan pinggiran kota, kemacetan menjadi semakin serius seiring dengan pesatnya perkembangan wilayah tersebut yang menyebabkan peningkatan signifikan volume kendaraan. Kondisi ini menimbulkan ketidakseimbangan antara kapasitas jalan yang tersedia dengan jumlah kendaraan yang melintas, sehingga menimbulkan antrean kendaraan dan penurunan kecepatan arus lalu lintas.

Kemacetan lalu lintas merupakan salah satu masalah yang sering dihadapi di berbagai daerah, termasuk di Kabupaten Sumedang, khususnya pada ruas jalan Tanjungsari-Jatinangor. Ruas jalan ini memiliki peran penting sebagai jalur penghubung antara pusat kota dan daerah sekitarnya, serta mendukung

aktivitas ekonomi dan sosial masyarakat. Namun, dengan meningkatnya jumlah kendaraan yang melintas, kapasitas jalan yang ada sering kali tidak mampu menampung volume lalu lintas yang tinggi, sehingga menyebabkan kemacetan yang berkepanjangan.

Menurut data dari Dinas Perhubungan Kabupaten Sumedang, volume kendaraan di ruas jalan Tanjungsari-Jatinangor mengalami peningkatan signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Hal ini disebabkan oleh pertumbuhan populasi, perkembangan kawasan perumahan, serta meningkatnya aktivitas komersial di sekitar area tersebut. Sebagai contoh, laporan dari Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa jumlah kendaraan bermotor di Kabupaten Sumedang meningkat sekitar 10% per tahun, yang berkontribusi pada tingginya volume lalu lintas di ruas jalan ini (BPS, 2022).

Salah satu faktor utama yang menyebabkan kemacetan di ruas jalan Tanjungsari-Jatinangor adalah karena adanya hambatan samping, seperti parkir di badan jalan dan aktivitas keluar masuk kendaraan serta angkutan umum dan kendaraan lain yang berhenti sembarangan. Hambatan ini tidak hanya mengurangi kapasitas jalan, tetapi juga mengganggu arus lalu lintas, sehingga memperburuk kondisi kemacetan.

Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan kajian mengenai Analisis Rasio Volume Kendaraan Terhadap Kapasitas Ruas Jalan Tanjungsari-Jatinangor Kabupaten Sumedang, sehingga didapatkan solusi yang efektif mengenai permasalahan tersebut.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian akan dilakukan pada Juli 2025. Lokasi yang akan menjadi objek penelitian Ruas Jalan Tanjungsari-Jatinangor sekitar Pasar Tanjungsari Kabupaten Sumedang Provinsi Jawa Barat. Metode yang digunakan adalah metode survey untuk mendapatkan kondisi actual di lapangan, sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

Data Primer adalah data yang diperoleh oleh hasil pengamatan secara langsung pada objek penelitian, di antaranya sebagai berikut:

Data Sekunder

### 1. Analisis Volume Kendaraan

Mengukur jumlah kendaraan yang melintas di suatu ruas jalan dalam satuan waktu tertentu. Hasil analisis ini dapat menunjukkan pola lalu lintas dan potensi hambatan samping.

### 2. Analisis Hambatan Samping

Mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja lalu lintas, seperti pejalan kaki, angkutan umum, kendaraan parkir, dan lain-lain. Hasil analisis ini dapat menunjukkan bagaimana hambatan samping mempengaruhi kinerja lalu lintas.

### 3. Analisis Kecepatan Arus Bebas

Mengukur kecepatan rata-rata kendaraan yang melintas di suatu ruas jalan tanpa hambatan. Hasil analisis ini dapat menunjukkan kondisi ideal lalu lintas dan digunakan sebagai acuan untuk menentukan tingkat pelayanan.

### 4. Analisis Kapasitas Ruas Jalan

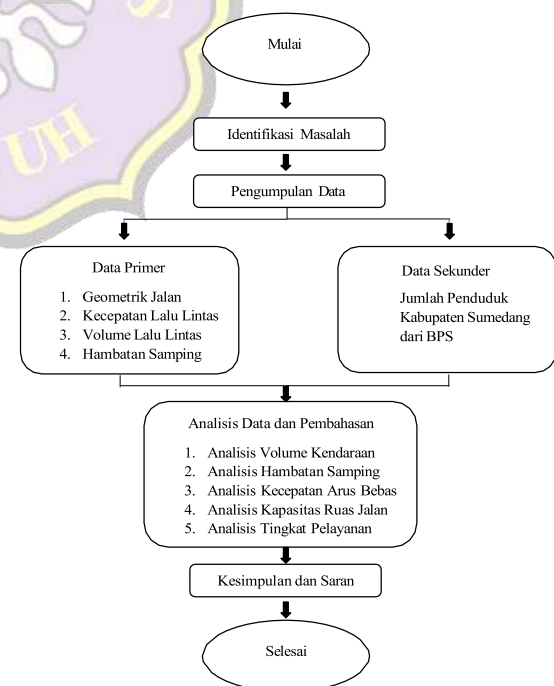
Mengukur kemampuan suatu ruas jalan untuk menampung jumlah kendaraan yang melintas dalam satuan waktu tertentu. Hasil analisis ini dapat menunjukkan apakah suatu ruas jalan telah mencapai kapasitas maksimumnya.

### 5. Analisis Tingkat Pelayanan

Mengukur kualitas pelayanan lalu lintas berdasarkan kecepatan, volume, dan kapasitas jalan. Hasil analisis ini dapat menunjukkan tingkat kenyamanan dan keamanan lalu lintas, serta digunakan sebagai acuan untuk menentukan prioritas penanganan lalu lintas.

Data Sekunder adalah data yang diperoleh dari instansi terkait atau sumber lainnya, di antaranya, jumlah penduduk Kabupaten Sumedang.

Berikut Bagan Alir Penelitian ini.



Gambar 1 Bagan Alir Penelitian

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Hasil Pengamatan

##### 1. Data Geometrik Jalan

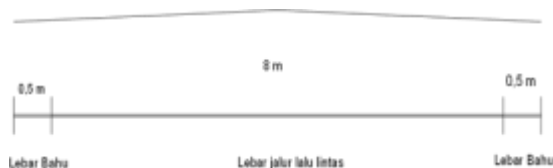
Kondisi geometrik Jalan Tanjungsari-Jatinangor Kabupaten Sumedang disajikan dalam bentuk tabel di bawah ini.

Tabel 1 Kondisi Geometrik Jalan

| No | Jenis Jalan      | 2/2 (Dua lajur tidak dipisah)                                                                    |
|----|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Lebar Jalan      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Arah Timur – 4 m</li> <li>Arah Barat – 4 m</li> </ul>     |
| 2. | Lebar Bahu Jalan | <ul style="list-style-type: none"> <li>Arah Timur – 0,5 m</li> <li>Arah Barat – 0,5 m</li> </ul> |
| 3. | Tipe Alinyemen   | Datar                                                                                            |

Sumber: Hasil Survey Lapangan, 2025

memiliki potongan melintang jalan dengan lebar 9 m tanpa ada lahan untuk parkir. Penampang melintang ruas jalan Tanjungsari-Jatinangor Kabupaten Sumedang terlihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2 Penampang Melintang Jalan

##### 2. Data Volume Lalu Lintas

Data volume lalu lintas diperoleh melalui Perhitungan volume lalu lintas menggunakan traffic counting dengan cara menghitung jumlah pergerakan persatuan waktu pada Jalan Raya Tanjungsari-Jatinangor Kabupaten Sumedang. *Traffic counting* pada Jalan Raya Tanjungsari-Jatinangor Kabupaten Sumedang sebanyak lima hari kerja (Rabu, Kamis, Jumat, Senin, pada tanggal 10, 11, 14, 15), hari libur (Sabtu dan Minggu pada tanggal 12, 13), setiap hari dibagi menjadi tiga waktu survey yaitu pagi jam 06.00 – 08.00, siang jam 11.00 – 13.00, dan sore jam 16.00 – 18.00. Volume kendaraan pada Jalan Raya Tanjungsari-Jatinangor Kabupaten Sumedang seperti terlihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2 Volume Lalu Lintas (kendaraan/jam) Rabu, 10 Juli 2025

| Waktu         | Sepeda Motor (SM) |      | Mobil Penumpang (MP) |     | Kendaraan Sedang (KS) |     | Truk Besar (TB) |     | Total (Kend/jam) |
|---------------|-------------------|------|----------------------|-----|-----------------------|-----|-----------------|-----|------------------|
|               | T-J               | J-T  | T-J                  | J-T | T-J                   | J-T | T-J             | J-T |                  |
| 06.00 - 07.00 | 1804              | 1753 | 430                  | 331 | 44                    | 23  | 2               | 2   | 4390             |
| 07.00 - 08.00 | 1799              | 1663 | 422                  | 337 | 42                    | 31  | 0               | 3   | 4297             |
| 11.00 - 12.00 | 1372              | 1421 | 341                  | 306 | 33                    | 25  | 0               | 2   | 3470             |
| 12.00 - 13.00 | 1233              | 1332 | 300                  | 298 | 35                    | 29  | 4               | 2   | 3233             |
| 16.00 - 17.00 | 1543              | 1463 | 342                  | 426 | 37                    | 41  | 1               | 0   | 4253             |
| 17.00 - 18.00 | 1567              | 1790 | 330                  | 419 | 33                    | 47  | 2               | 3   | 4191             |

Tabel 3 Volume Lalu Lintas (kendaraan/jam) Kamis, 11 Juli 2025

| Waktu         | Sepeda Motor (SM) |      | Mobil Penumpang (MP) |     | Kendaraan Sedang (KS) |     | Truk Besar (TB) |     | Total (Kend/jam) |
|---------------|-------------------|------|----------------------|-----|-----------------------|-----|-----------------|-----|------------------|
|               | T-J               | J-T  | T-J                  | J-T | T-J                   | J-T | T-J             | J-T |                  |
| 06.00 - 07.00 | 1884              | 1535 | 421                  | 322 | 42                    | 21  | 1               | 1   | 4227             |
| 07.00 - 08.00 | 1785              | 1642 | 426                  | 326 | 41                    | 30  | 2               | 2   | 4254             |
| 11.00 - 12.00 | 1332              | 1543 | 313                  | 297 | 31                    | 26  | 0               | 2   | 3544             |
| 12.00 - 13.00 | 1313              | 1335 | 305                  | 299 | 34                    | 28  | 3               | 1   | 3318             |
| 16.00 - 17.00 | 1531              | 1789 | 344                  | 422 | 35                    | 40  | 0               | 2   | 4163             |
| 17.00 - 18.00 | 1534              | 1835 | 333                  | 415 | 32                    | 45  | 1               | 0   | 4195             |

Tabel 4 Volume Lalu Lintas (kendaraan/jam) Jumat, 12 Juli 2025

| Waktu         | Sepeda Motor (SM) |      | Mobil Penumpang (MP) |     | Kendaraan Sedang (KS) |     | Truk Besar (TB) |     | Total (Kend/jam) |
|---------------|-------------------|------|----------------------|-----|-----------------------|-----|-----------------|-----|------------------|
|               | T-J               | J-T  | T-J                  | J-T | T-J                   | J-T | T-J             | J-T |                  |
| 06.00 - 07.00 | 1789              | 1575 | 418                  | 321 | 43                    | 23  | 0               | 2   | 4171             |
| 07.00 - 08.00 | 1781              | 1563 | 422                  | 319 | 44                    | 31  | 3               | 1   | 4164             |
| 11.00 - 12.00 | 869               | 809  | 288                  | 242 | 20                    | 22  | 0               | 0   | 2250             |
| 12.00 - 13.00 | 887               | 786  | 256                  | 223 | 23                    | 24  | 1               | 0   | 2200             |
| 16.00 - 17.00 | 1657              | 1686 | 331                  | 398 | 33                    | 39  | 2               | 1   | 4147             |
| 17.00 - 18.00 | 1542              | 1845 | 312                  | 382 | 36                    | 35  | 0               | 0   | 4152             |

**Tabel 5 Volume Lalu Lintas (kendaraan/jam)  
Sabtu, 13 Juli 2025**

| Waktu         | Sepeda Motor (SM) |      | Mobil Penumpang (MP) |     | Kendaraan Sedang (KS) |     | Truk Besar (TB) |     | Total (Kend/jam) |
|---------------|-------------------|------|----------------------|-----|-----------------------|-----|-----------------|-----|------------------|
|               | T-J               | J-T  | T-J                  | J-T | T-J                   | J-T | T-J             | J-T |                  |
| 06.00 - 07.00 | 1598              | 1399 | 423                  | 326 | 42                    | 35  | 0               | 0   | 3823             |
| 07.00 - 08.00 | 1713              | 1509 | 411                  | 321 | 41                    | 38  | 2               | 2   | 4037             |
| 11.00 - 12.00 | 1033              | 889  | 345                  | 319 | 34                    | 29  | 1               | 1   | 2651             |
| 12.00 - 13.00 | 997               | 989  | 336                  | 312 | 35                    | 34  | 2               | 1   | 2706             |
| 16.00 - 17.00 | 1903              | 1453 | 401                  | 332 | 43                    | 44  | 2               | 2   | 4180             |
| 17.00 - 18.00 | 1763              | 1556 | 398                  | 317 | 47                    | 49  | 1               | 1   | 4132             |

**Tabel 9 Volume Lalu Lintas (smp/jam)  
Kamis, 11 Juli 2025**

| WAKTU         | SM = 0,35 |         | MP 1     |         | KS = 1,3 |         | TB = 1,8 |         | Total (smp/jam) |
|---------------|-----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|-----------------|
|               | kend/jam  | smp/jam | kend/jam | smp/jam | kend/jam | smp/jam | kend/jam | smp/jam |                 |
| 06.00 - 07.00 | 3419      | 1197    | 743      | 743     | 63       | 81.9    | 2        | 4       | 2025            |
| 07.00 - 08.00 | 3427      | 1199    | 752      | 752     | 71       | 92      | 4        | 7       | 2051            |
| 11.00 - 12.00 | 2875      | 1006    | 610      | 610     | 57       | 74      | 2        | 4       | 1694            |
| 12.00 - 13.00 | 2648      | 927     | 604      | 604     | 62       | 81      | 4        | 7       | 1619            |
| 16.00 - 17.00 | 3320      | 1162    | 766      | 766     | 75       | 98      | 2        | 4       | 2029            |
| 17.00 - 18.00 | 3369      | 1179    | 748      | 748     | 77       | 100     | 1        | 2       | 2029            |

**Tabel 6 Volume Lalu Lintas (kendaraan/jam)  
Minggu, 14 Juli 2025**

| Waktu         | Sepeda Motor (SM) |      | Mobil Penumpang (MP) |     | Kendaraan Sedang (KS) |     | Truk Besar (TB) |     | Total (Kend/jam) |
|---------------|-------------------|------|----------------------|-----|-----------------------|-----|-----------------|-----|------------------|
|               | T-J               | J-T  | T-J                  | J-T | T-J                   | J-T | T-J             | J-T |                  |
| 06.00 - 07.00 | 1781              | 1503 | 402                  | 324 | 41                    | 39  | 0               | 1   | 4091             |
| 07.00 - 08.00 | 1809              | 1456 | 409                  | 319 | 44                    | 32  | 0               | 2   | 4071             |
| 11.00 - 12.00 | 1102              | 991  | 387                  | 356 | 31                    | 34  | 0               | 1   | 2902             |
| 12.00 - 13.00 | 1098              | 1021 | 376                  | 387 | 30                    | 33  | 1               | 0   | 2946             |
| 16.00 - 17.00 | 1531              | 1775 | 404                  | 411 | 33                    | 27  | 1               | 1   | 4183             |
| 17.00 - 18.00 | 1345              | 1864 | 410                  | 413 | 43                    | 34  | 1               | 1   | 4111             |

**Tabel 10 Volume Lalu Lintas (smp/jam)  
Jumat, 12 Juli 2025**

| WAKTU         | SM = 0,35 |         | MP 1     |         | KS = 1,3 |         | TB = 1,8 |         | Total (smp/jam) |
|---------------|-----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|-----------------|
|               | kend/jam  | smp/jam | kend/jam | smp/jam | kend/jam | smp/jam | kend/jam | smp/jam |                 |
| 06.00 - 07.00 | 3364      | 1177    | 739      | 739     | 66       | 86      | 2        | 4       | 2006            |
| 07.00 - 08.00 | 3344      | 1170    | 741      | 741     | 75       | 98      | 4        | 7       | 2016            |
| 11.00 - 12.00 | 1678      | 587     | 530      | 530     | 42       | 55      | 0        | 0       | 1172            |
| 12.00 - 13.00 | 1673      | 586     | 479      | 479     | 47       | 61      | 1        | 2       | 1127            |
| 16.00 - 17.00 | 3343      | 1170    | 729      | 729     | 72       | 94      | 3        | 5       | 1998            |
| 17.00 - 18.00 | 3387      | 1185    | 694      | 694     | 71       | 92      | 0        | 0       | 1972            |

**Tabel 7 Volume Lalu Lintas (kendaraan/jam)  
Senin, 15 Juli 2025**

| Waktu         | Sepeda Motor (SM) |      | Mobil Penumpang (MP) |     | Kendaraan Sedang (KS) |     | Truk Besar (TB) |     | Total (Kend/jam) |
|---------------|-------------------|------|----------------------|-----|-----------------------|-----|-----------------|-----|------------------|
|               | T-J               | J-T  | T-J                  | J-T | T-J                   | J-T | T-J             | J-T |                  |
| 06.00 - 07.00 | 1915              | 1665 | 413                  | 333 | 41                    | 29  | 1               | 0   | 4397             |
| 07.00 - 08.00 | 1924              | 1567 | 427                  | 339 | 43                    | 33  | 0               | 2   | 4335             |
| 11.00 - 12.00 | 1203              | 1175 | 309                  | 301 | 31                    | 27  | 1               | 2   | 3049             |
| 12.00 - 13.00 | 1233              | 1145 | 303                  | 299 | 33                    | 28  | 2               | 2   | 3045             |
| 16.00 - 17.00 | 1547              | 1987 | 328                  | 431 | 39                    | 46  | 1               | 2   | 4381             |
| 17.00 - 18.00 | 1551              | 1989 | 336                  | 435 | 37                    | 50  | 2               | 1   | 4401             |

**Tabel 11 Volume Lalu Lintas (smp/jam)  
Sabtu, 13 Juli 2025**

| WAKTU         | SM = 0,35 |         | MP 1     |         | KS = 1,3 |         | TB = 1,8 |         | Total (smp/jam) |
|---------------|-----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|-----------------|
|               | kend/jam  | smp/jam | kend/jam | smp/jam | kend/jam | smp/jam | kend/jam | smp/jam |                 |
| 06.00 - 07.00 | 2997      | 1049    | 749      | 749     | 77       | 100     | 0        | 0       | 1898            |
| 07.00 - 08.00 | 3222      | 1128    | 732      | 732     | 79       | 103     | 4        | 7       | 1970            |
| 11.00 - 12.00 | 1922      | 673     | 664      | 664     | 63       | 82      | 2        | 4       | 1422            |
| 12.00 - 13.00 | 1986      | 695     | 648      | 648     | 69       | 90      | 3        | 5       | 1438            |
| 16.00 - 17.00 | 3356      | 1175    | 733      | 733     | 87       | 113     | 4        | 7       | 2028            |
| 17.00 - 18.00 | 3319      | 1162    | 715      | 715     | 96       | 125     | 2        | 4       | 2005            |

Volume lalu lintas T-J/J-T (Tanjung Sari – Jatinangor) jam puncak terjadi pada Senin, 15 Juli 2025 pukul 17.00 – 18.00 sebanyak 4401 kendaraan, dengan kendaraan yang mendominasi adalah sepeda motor. Hal ini dimungkinkan terjadi pergerakan Masyarakat yang pulang kerja, dan aktivitas lainnya, Volume lalu lintas pada jam puncak, dari satuan kendaraan/jam di ekivalensi kesatuan mobil penumpang/jam (smp/jam). Perhitungan di atas dikalikan dengan ekivalen penumpang (EMV) untuk 2 lajur dan 2 arah tidak dipisah seperti yang disajikan pada tabel berikut ini.

**Tabel 8 Volume Lalu Lintas (smp/jam)  
Rabu, 10 Juli 2025**

| WAKTU         | SM = 0,35 |         | MP 1     |         | KS = 1,3 |         | TB = 1,8 |         | Total (smp/jam) |
|---------------|-----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|-----------------|
|               | kend/jam  | smp/jam | kend/jam | smp/jam | kend/jam | smp/jam | kend/jam | smp/jam |                 |
| 06.00 - 07.00 | 3557      | 1245    | 762      | 762     | 67       | 87      | 4        | 7       | 2101            |
| 07.00 - 08.00 | 3462      | 1212    | 759      | 759     | 73       | 95      | 3        | 5       | 2071            |
| 11.00 - 12.00 | 2793      | 978     | 617      | 617     | 58       | 75      | 2        | 4       | 1674            |
| 12.00 - 13.00 | 2565      | 898     | 598      | 598     | 64       | 83      | 6        | 11      | 1590            |
| 16.00 - 17.00 | 3406      | 1192    | 768      | 768     | 78       | 101     | 1        | 2       | 2063            |
| 17.00 - 18.00 | 3357      | 1175    | 749      | 749     | 80       | 104     | 5        | 9       | 2037            |

**Tabel 12 Volume Lalu Lintas (smp/jam)  
Minggu, 14 Juli 2025**

| WAKTU         | SM = 0,35 |         | MP 1     |         | KS = 1,3 |         | TB = 1,8 |         | Total (smp/jam) |
|---------------|-----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|-----------------|
|               | kend/jam  | smp/jam | kend/jam | smp/jam | kend/jam | smp/jam | kend/jam | smp/jam |                 |
| 06.00 - 07.00 | 3284      | 1149    | 726      | 726     | 80       | 104     | 1        | 2       | 1981            |
| 07.00 - 08.00 | 3265      | 1143    | 728      | 728     | 76       | 99      | 2        | 4       | 1973            |
| 11.00 - 12.00 | 2093      | 733     | 743      | 743     | 65       | 85      | 1        | 2       | 1562            |
| 12.00 - 13.00 | 2119      | 742     | 763      | 763     | 63       | 82      | 1        | 2       | 1588            |
| 16.00 - 17.00 | 3306      | 1157    | 815      | 815     | 60       | 78      | 2        | 4       | 2054            |
| 17.00 - 18.00 | 3209      | 1123    | 823      | 823     | 77       | 100     | 2        | 4       | 2050            |

**Tabel 13 Volume Lalu Lintas (smp/jam)  
Senin, 15 Juli 2025**

| WAKTU         | SM = 0,35 |         | MP 1     |         | KS = 1,3 |         | TB = 1,8 |         | Total (smp/jam) |
|---------------|-----------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|---------|-----------------|
|               | kend/jam  | smp/jam | kend/jam | smp/jam | kend/jam | smp/jam | kend/jam | smp/jam |                 |
| 06.00 - 07.00 | 3600      | 1260    | 746      | 746     | 70       | 91      | 0        | 0       | 2097            |
| 07.00 - 08.00 | 3491      | 1222    | 766      | 766     | 76       | 98.8    | 4        | 7       | 2094            |
| 11.00 - 12.00 | 2378      | 832     | 610      | 610     | 58       | 75      | 2        | 4       | 1521            |
| 12.00 - 13.00 | 2246      | 786     | 602      | 602     | 61       | 79      | 3        | 5       | 1473            |
| 16.00 - 17.00 | 3534      | 1237    | 759      | 759     | 85       | 111     | 3        | 5       | 2112            |
| 17.00 - 18.00 | 3540      | 1239    | 771      | 771     | 87       | 113     | 3        | 5       | 2129            |

Berdasarkan factor konversi angka Ekuivalensi Mobil Penumpang (EMP) maka dapat diketahui bahwa pada Jalan Raya Tanjungsari-Jatinangor Kabupaten Sumedang jam puncak terjadi pada Senin, 15 Juli 2025 jam 17.00 - 18.00 sebesar 2129 smp/jam.

Menentukan nilai parameter arus lalu lintas maka digunakan dengan perhitungan seperti

pada tabel dibawah ini

|                 |                                                  |     |       |        |
|-----------------|--------------------------------------------------|-----|-------|--------|
| 3.              | Kendaraan masuk dan keluar dari sisi jalan (EEV) | 0.7 | 149   | 104.3  |
| 4.              | Kendaraan Lambat (SMV)                           | 0.4 | 122   | 48.8   |
| Total Rata-rata |                                                  |     | 330.1 | 82.525 |

Tabel 14 Volume Lalu Lintas Puncak (Senin, 15 Juli 2025 jam 17.00-18.00)

| Baris | Tipe kend                      | Kendaraan Berat | Kendaraan Sedang | Sepeda Motor | Volume Lalu Lintas Total |          |         |       |          |         |
|-------|--------------------------------|-----------------|------------------|--------------|--------------------------|----------|---------|-------|----------|---------|
| 1.1   | EMP T-J                        | 1,3             | 1                | 0.35         |                          |          |         |       |          |         |
| 1.2   | EMP J-T                        | 1,3             | 1                | 0.35         |                          |          |         |       |          |         |
| 2     | Arah                           | kend/jam        | smp/jam          | kend/jam     | smp/jam                  | kend/jam | smp/jam | Arah% | kend/jam | smp/jam |
| 3     | Arah 1                         | 39              | 51               | 336          | 336                      | 1551     | 543     | 57%   | 1926     | 930     |
| 4     | Arah 2                         | 50              | 65               | 435          | 435                      | 1989     | 696     | 43%   | 2474     | 1196    |
| 5     | 1+2                            | 89              | 116              | 771          | 771                      | 3540     | 1239    | 100%  | 4400     | 2126    |
| 6     | Pemisah Arah = $V1/(V1+V2)$    |                 |                  |              |                          |          |         |       |          |         |
| 7     | Faktor smp (F <sub>smp</sub> ) |                 |                  |              |                          |          |         |       |          | 0.48    |

(Sumber : Data Analisis)

### 3. Data Hambatan Samping

Perhitungan Hambatan Samping berdasarkan hasil survei pada jam puncak lalu lintas ditetapkan dari jumlah perkalian antara frekuensi kejadian setiap jenis hambatan samping dikalikan dan bobotnya. Frekuensi kejadian hambatan samping dihitung berdasarkan pengamatan di lapangan selama satu jam di sepanjang segmen yang diamati.

Tabel 15 Faktor Hambatan Samping (Senin, 15 Juli 2025 jam 17.00-18.00)

| No | Hambatan Samping                            | Faktor Bobot | Frekuensi Kejadian | Frekuensi Bobot |
|----|---------------------------------------------|--------------|--------------------|-----------------|
| 1. | Pejalan Kaki (PDE)                          | 0.5          | 88                 | 44              |
| 2. | Kendaraan Umum dan Kendaraan Berhenti (PSV) | 1            | 133                | 233             |

(Sumber : Data Analisis)

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa frekuensi bobot hambatan samping yang paling banyak di Jalan Raya Tanjungsari-Jatinangor Kabupaten Sumedang pada tabel 4.48 Senin 15 Juli 2025 pukul 17.00 – 18.00 sebesar 330,1 dengan rata – rata frekuensi bobot 82,525. Berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023 pada tabel 2.9 termasuk kelas hambatan samping sedang karena jumlah nilai frekuensi kejadian 300 – 499 dengan ciri ciri khusus yaitu berada di daerah industri, dan ada beberapa toko di sepanjang jalan.

### 4. Kecepatan Arus Bebas

Kecepatan arus bebas kendaraan ringan digunakan sebagai ukuran kinerja utama. Kecepatan arus bebas di analisis berdasarkan pengumpulan data lapangan digunakan untuk menentukan hubungan kecepatan arus bebas geometris dengan faktor lingkungan untuk analisis kecepatan arus bebas.

$V_B$  : adalah kecepatan arus bebas untuk MP pada kondisi lapangan, dalam km/jam

$V_{BD}$  : Kecepatan arus bebas semua kendaraan (kendaraan ringan, kendaraan berat dan sepeda motor) rata-untuk jalan dua lajur tak terbagi (2/2) adalah 44 km/jam.

$V_{BL}$  : Penyesuaian kecepatan untuk lebar jalur lalu lintas efektif 8 m adalah 3 km/jam.

$FV_{BHS}$  : Faktor penyesuaian akhir hambatan samping dengan lebar bahu 0,5 m kelas hambatan samping sedang diperoleh nilai faktor penyesuaian = 0,96

$FV_{BUK}$  : Faktor penyesuaian ukuran Kota Sumedang dengan jumlah penduduk

1.226.660 jiwa (masuk kategori 1,0 – 3,0 juta jiwa) yaitu 1,00

Sehingga:

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

$$V_B = (44 + 3) \times 0,90 \times 1,00$$

$$V_B = 42$$

Tabel 16 Hasil Nilai Kecepatan Arus Bebas  
Jalan Tanjungsari-Jatinangor

| $V_{BD}$ | $V_{BL}$ | $FV_{BHS}$ | $FV_{BUK}$ | $V_B$    |
|----------|----------|------------|------------|----------|
| (km/jam) | (km/jam) |            |            | (km/jam) |
| 44       | 3        | 0,96       | 1,00       | 42       |

(Sumber : Data Analisis)

Nilai VBD didapatkan berdasarkan tabel 2.12 karena tipe jalan yang ditinjau adalah dua jalur tak terbagi dan kecepatan yang diambil dalam perhitungan kecepatan arus bebas adalah kendaraan ringan maka didapat nilai kecepatan arus bebas sebesar 44 km/jam. Nilai VBL diperoleh dari lebar jalan yang ditinjau yaitu 8 m, maka menurut tabel 2.13 diperoleh nilai VBL 3 km/jam. Untuk FVBHS dilihat dari hambatan samping pada tabel 2.14 dan nilai FVBUK didapatkan dari jumlah penduduk pada tabel 2.16 maka diperoleh nilai sebesar 1,00.

## 5. Kapasitas Ruas Jalan

Kapasitas di definisikan sebagai arus terbesar yang dapat dipertahankan per jam melalui suatu titik dalam kondisi yang ada (Direktorat Jenderal Bina Marga, 2023). Geometri jalan dengan tipe 2/2-TT mempunyai perhitungan kapasitas jalan tak terbagi. Kapasitas jalan dapat diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$C_0$  : Kapasitas dasar adalah 2800 smp/jam (kedua lajur) karena jalan yang di survei memiliki 2 lajur tak terbagi (2/2)

FCLJ : Faktor penyesuaian kapasitas untuk lebar jalur arus lalu lintas untuk lebar efektifnya 8 m, maka FCLJ nya 1,14

FCPA : Faktor koreksi kapasitas akibat Pemisah Arah lalu lintas pada tipe jalan tak terbagi (2/2) yaitu 0,91

FCHS : Faktor koreksi kapasitas akibat Kelas Hambatan Samping pada jalan bahu adalah KHS sedang sehingga didapat nilai 0,89

FCUK : Faktor penyesuaian untuk ukuran kota Sumedang dengan jumlah penduduk 1.226.660 jiwa (masuk kategori 1,00 – 3,00) maka diperoleh nilai sebesar 1,00

Sehingga :

$$C = C_0 \times FCLJ \times FCPA \times FCHS \times FCUK$$

$$C = 2800 \times 1,14 \times 0,91 \times 0,89 \times 1$$

$$C = 2585$$

Tabel 17 Hasil Perhitungan Kapasitas Ruas  
Jalan Tanjungsari-Jatinangor

| Kapasitas dasar $C_0$ | Faktor penyesuaian untuk kapasitas |      |      |      | Kapasitas<br>C |
|-----------------------|------------------------------------|------|------|------|----------------|
| skr/jam               | FCLj                               | FCpa | FChs | FCuk | Skj/jam        |
| 2800                  | 1,14                               | 0,91 | 0,89 | 1    | 2585           |

(Sumber : Data Analisis)

Nilai  $C_0$  didapatkan berdasarkan tabel 2.1 sebesar 2800, untuk nilai FCLJ dan FCPA didapat berdasarkan tabel 2.3 dan tabel 2.4 sebesar 1,14 dan 0,91. Sedangkan untuk FCHS di dapat sebesar 0,89 berdasarkan tabel 2.5 karena ruas jalan ini tidak memiliki kereb, dan untuk nilai FCUK di dapat sebesar 1 berdasarkan tabel 2.7 karena merupakan kota besar.

## 6. Derajat Kejenuhan dan Tingkat Pelayanan Jalan

Derajat Kejenuhan merupakan perbandingan antara volume lalu lintas dengan kapasitas ruas jalan tersebut. Dari hasil analisis arus lalu lintas dan perhitungan kapasitas jalan yang telah dilakukan, maka didapat hasil derajat kejenuhan sebagai berikut.

$$D_j = \frac{q}{C}$$

Keterangan :

DJ : derajat kejenuhan.  
C : kapasitas segmen jalan (SMP/jam)  
q : Volume lalu lintas (SMP/jam)

Tabel 18 Perhitungan Derajat Kejenuhan Ruas Jalan Tanjungsari-Jatinangor

| Arus Lalu Lintas<br>(smp/jam) | Kapasitas<br>C<br>(smp/jam) | Derajat<br>Kejenuhan<br>DJ |
|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| 2129                          | 2585                        | 0,82                       |

(Sumber : Data Analisis)

Pada Ruas Jalan Tanjungsari setelah membagi nilai arus lalu lintas rata – rata (Q) terlihat jam puncak terdapat pada hari Senin, 15 Juli 2025 pukul 17.00 – 18.00 dengan jumlah banyak kendaraan 2129 skr/jam dan nilai kapasitas ruas jalan (C) 2585 skr/jam, maka didapat nilai Derajat Kejenuhan (Dj) sebesar 0,82.

Dari nilai Derajat Kejenuhan yang sudah didapat, maka dapat ditemukan Tingkat pelayanan ruas Jalan Tanjungsari. Tingkat Pelayanan jalan adalah besarnya arus lalu lintas yang dapat dilewatkan oleh segmen tertentu dengan mempertahankan Tingkat kecepatan atau derajat kejenuhan tertentu. Berikut Tingkat pelayanan ruas jalan yang didapat dari nilai derajat kejenuhan pada Ruas jalan Tanjungsari. Pada Ruas Jalan Tanjungsari diperoleh nilai dreajat kejenuhan sebesar 0,82, maka Tingkat pelayanan jalan (*Level of Service*) adalah D karena  $D_j = 0,75 - 0,84$ .

karena Jalan Tanjungsari berada di Kota Besar dan jam sibuk adalah jam yang terjadi pada saat berangkat dan pulang kerja dan ini bersertaan dengan kendaraan industry seperti truk – truk, mobil box, dll.

Tabel 19 Tingkat Pelayanan Jalan (Level of Service) Ruas Jalan Tanjungsari-Jatinangor

| No. | Hari/Tanggal        | Volume Lalu Lintas (V)<br>(smp/jam) | Kapasitas (C)<br>(smp/jam) | V/C  | Level of Service (LoS) |
|-----|---------------------|-------------------------------------|----------------------------|------|------------------------|
| 1.  | Rabu, 10 Juli 2025  | 2101                                | 2585                       | 0,81 | D                      |
| 2.  | Kamis, 11 Juli 2025 | 2051                                | 2585                       | 0,79 | D                      |
| 3.  | Jumat, 12 Juli 2025 | 2016                                | 2585                       | 0,78 | D                      |

Hal ini disebabkan karena banyaknya aktivitas hambatan samping seperti keluar masuk kendaraan, kendaraan parkir dibahu jalan dan kendaraan berhenti, hal ini disebabkan juga

---

|    |                      |      |      |      |   |
|----|----------------------|------|------|------|---|
| 4. | Sabtu, 13 Juli 2025  | 2028 | 2585 | 0,78 | D |
| 5. | Minggu, 14 Juli 2025 | 2054 | 2585 | 0,79 | D |
| 6. | Senin, 15 Juli 2025  | 2129 | 2585 | 0,82 | D |

---



---



---

(Sumber : Data Analisis)

### 3.2 Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian pada Ruas Jalan Tanjungsari–Jatinangor

Kabupaten Sumedang memiliki tipe jalan 2 lajur tak terbagi dengan lebar jalur 8 meter, dengan lebar per lajur 4 meter dan lebar bahu jalan sebesar 0,5 meter. Kondisi geometrik ini menunjukkan bahwa jalan tersebut termasuk dalam kategori jalan kolektor primer yang menghubungkan antar pusat kegiatan utama di wilayah Kabupaten Sumedang. Secara tata guna lahan, kawasan ini didominasi oleh pertokoan, fasilitas umum, area pendidikan, serta kawasan permukiman padat, sehingga aktivitas masyarakat sangat tinggi sepanjang hari. Berdasarkan data kependudukan, jumlah penduduk di wilayah ini mencapai 1.226.660 jiwa pada 31 Desember 2024, sehingga kepadatan penduduk turut memberikan pengaruh terhadap tingginya volume pergerakan kendaraan di ruas jalan tersebut.

Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa rasio volume kendaraan terhadap kapasitas jalan (V/C ratio) pada ruas Jalan Tanjungsari–Jatinangor mengalami peningkatan signifikan terutama pada jam-jam sibuk. Puncak arus lalu lintas terjadi pada hari Senin pukul 17.00–18.00 WIB dengan volume kendaraan mencapai 2.129 smp/jam. Kondisi ini menggambarkan situasi lalu lintas padat akibat aktivitas pulang kerja dan kegiatan ekonomi masyarakat yang berlangsung bersamaan di sekitar kawasan penelitian.

Dari hasil perhitungan diperoleh kecepatan arus bebas (free flow speed) sebesar 42 km/jam, yang menunjukkan kecepatan rata-rata kendaraan pada kondisi tanpa gangguan lalu lintas. Sedangkan kapasitas jalan yang dihitung berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI) 2023 adalah 2.585 smp/jam. Dengan demikian diperoleh derajat kejenuhan (DS) sebesar 0,82, hasil ini

menggambarkan bahwa arus lalu lintas pada ruas jalan tersebut sudah mendekati kapasitas maksimum jalan, sehingga arus tidak stabil dan potensi kemacetan cukup tinggi.

Menurut klasifikasi PKJI 2023, nilai DS = 0,82 termasuk dalam kategori Tingkat Pelayanan (Level of Service/LoS) D, yang berarti arus lalu lintas tidak stabil, tundaan sering terjadi, dan kenyamanan pengguna jalan mulai menurun. Kondisi ini menunjukkan bahwa ruas jalan Tanjungsari–Jatinangor sudah mengalami tekanan lalu lintas yang cukup tinggi dan memerlukan intervensi manajemen lalu lintas agar kinerja jalan dapat ditingkatkan.

Jika dibandingkan dengan standar PKJI 2023, nilai derajat kejenuhan ideal untuk tingkat pelayanan C berada pada rentang 0,60–0,75 yang menunjukkan arus stabil dan kenyamanan pengguna jalan yang masih baik. Oleh karena itu, untuk meningkatkan tingkat pelayanan dari kategori D menjadi C, maka nilai DS perlu diturunkan melalui pengendalian hambatan samping serta peningkatan kapasitas efektif jalan.

### 3.2.1 Alternatif Perbaikan Tingkat Pelayanan Jalan

Alternatif perbaikan Tingkat pelayanan jalan pada ruas Jalan Tanjungsari–Jatinangor Kabupaten Sumedang yaitu dengan pemberian rambu dilarang berhenti dan menghilangkan hambatan samping untuk kendaraan parkir/berhenti dan kendaraan keluar masuk Kawasan, perhitungan alternatif perbaikan Tingkat pelayanan seperti uraian dibawah ini

$$C = C_0 \times FCLJ \times FCPA \times FCHS \times FCUK$$

$$C = 2800 \times 1,14 \times 0,91 \times 0,97 \times 1$$

$$C = 2818$$

Perhitungan selengkapnya disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 20 Alternatif Perbaikan Tingkat Pelayanan Jalan (Level of Service) Ruas Jalan Tanjungsari–Jatinangor

| No. | Hari/Tanggal         | Volume Lalu Lintas (V)<br>(smp/jam) | Kapasitas (C)<br>(smp/jam) | V/C  | Level of Service<br>(LoS) |
|-----|----------------------|-------------------------------------|----------------------------|------|---------------------------|
| 1.  | Rabu, 10 Juli 2025   | 2101                                | 2818                       | 0,74 | C                         |
| 2.  | Kamis, 11 Juli 2025  | 2051                                | 2818                       | 0,73 | C                         |
| 3.  | Jumat, 12 Juli 2025  | 2016                                | 2818                       | 0,71 | C                         |
| 4.  | Sabtu, 13 Juli 2025  | 2028                                | 2818                       | 0,72 | C                         |
| 5.  | Minggu, 14 Juli 2025 | 2054                                | 2818                       | 0,73 | C                         |
| 6.  | Senin, 15 Juli 2025  | 2129                                | 2818                       | 0,75 | C                         |

(Sumber : Data Analisis)

Berdasarkan analisis perbaikan Tingkat pelayanan terjadi penurunan nilai derajat kejenuhan, derajat kejenuhan pada hari Rabu 10 Juli 2025 setelah dilakukan analisis perbaikan diperoleh nilai derajat kejenuhan 0,74 tingkat pelayanan pada nilai C, derajat kejenuhan pada hari Kamis, 11 Juli 2025

setelah dilakukan analisis perbaikan diperoleh nilai derajat kejenuhan 0,73 tingkat pelayanan

pada nilai C, derajat kejenuhan pada hari Jumat, 12 Juli 2025 setelah dilakukan analisis perbaikan diperoleh nilai derajat kejenuhan 0,71 tingkat pelayanan pada nilai C, derajat kejenuhan pada hari Sabtu, 13 Juli 2025 setelah dilakukan analisis perbaikan diperoleh nilai derajat kejenuhan 0,72 tingkat pelayanan pada nilai C, derajat kejenuhan pada hari Minggu, 14 Juli 2025 setelah dilakukan analisis perbaikan diperoleh nilai derajat kejenuhan 0,73 tingkat pelayanan pada nilai C, derajat kejenuhan pada hari Senin, 15 Juli 2025 setelah dilakukan analisis perbaikan diperoleh nilai derajat kejenuhan 0,75 tingkat pelayanan pada nilai C.

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Rasio Volume kendaraan terhadap kapasitas Ruas Jalan (V/C) Berdasarkan hasil analisis di ruas Jalan Tanjungsari–Jatinangor Kabupaten Sumedang, volume lalu lintas tertinggi terjadi pada hari Senin, 15 Juli 2025 pukul 17.00–18.00 sebesar 2.129 smp/jam dengan kapasitas jalan sebesar 2.585 smp/jam. Nilai rasio volume terhadap kapasitas (V/C) atau derajat kejenuhan (Dj) sebesar 0,82. Nilai ini mendekati batas kapasitas maksimum (1,00), sehingga kondisi arus lalu lintas tergolong padat, dengan kecepatan kendaraan yang menurun dan potensi kemacetan tinggi pada jam sibuk.
2. Tingkat Pelayanan Jalan (Level of Service) Berdasarkan hasil perhitungan derajat kejenuhan, tingkat pelayanan jalan (Level of Service/LoS) ruas Jalan Tanjungsari–Jatinangor berada pada kategori D. Kondisi ini menunjukkan arus lalu lintas mendekati tidak stabil, kepadatan cukup tinggi, kebebasan pengemudi terbatas, dan sering terjadi tundaan. Faktor utama penyebab kondisi ini adalah hambatan samping tinggi

seperti kendaraan parkir di bahu jalan, aktivitas keluar-masuk kendaraan dari pertokoan dan pasar, serta kendaraan berhenti sementara di tepi jalan.

Setelah dilakukan analisis alternatif perbaikan, diperoleh hasil bahwa kapasitas jalan meningkat menjadi 2.818 smp/jam. Dengan volume lalu lintas yang sama, derajat kejenuhan (V/C) turun menjadi rata-rata 0,71–0,75 dan tingkat pelayanan meningkat ke kategori C. Artinya, setelah dilakukan perbaikan, arus lalu lintas menjadi lebih stabil, tundaan berkurang, dan kenyamanan pengemudi meningkat.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Kristanti, R., Rachman, R., & Radjawane, L. E. (2020). *Analisis Dampak Hambatan Samping Terhadap Tingkat Pelayanan Jalan Kota Makassar*. Paulus Civil Engineering Journal, 2(2), 85–91. <https://doi.org/10.52722/pcej.v2i2.133>
- Kurniawan, S., & Surandono, A. (2019). *Analisis Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Ruas Jalan Brigjend Sutiyo Kota Metro*. Tapak, 8(2), 179–192.
- Alan Fradika (2024) *Analisis Pengaruh Hambatan Samping Terhadap Kinerja Ruas Jalan Akibat Aktivitas Pasar Sungai Tarab Kabupaten Tanah Datar*, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat, Padang
- Andika Pratama (2023) *Pengaruh Hambatan Samping Akibat Aktivitas Pasar Ombilin Terhadap Kinerja Ruas Jalan*, Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat, Padang

Nangaro, M. C., Lefrandt, L. I., & Timboeleng, J. A. (2022). *PENGARUH HAMBATAN SAMPING TERHADAP KINERJA JALAN (STUDI KASUS: JL. LEMBONG, KOTA MANADO)*. *Jurnal Sipil Statik*, 10(1).

Yermadona, H., & Meilisa, M. (2020). *Pengaruh Aktivitas Pasar Terhadap Arus Lalu Lintas (Studi Kasus Pasar Baso Kabupaten Agam)*. *Rang Teknik Journal*, 3(1), 75-82.

Rohani, Mahendra, M., & Putri, I. F. (2022). *Pengaruh Hambatan Samping Akibat Aktivitas Pasar Terhadap Kecepatan Kendaraan Dan Derajat Kejenuhan*. *Journal unmas mataram*, II(2), 191 - 198.

