

# **PENGARUH FLYOVER TERHADAP KINERJA SIMPANG JALAN JAKARTA – JALAN SUPRATMAN KOTA BANDUNG**

**MUHAMAD SAKA SUSILO<sup>1</sup>, ELKHASNET<sup>2</sup>**

1. Mahasiswa (Insitut Teknologi Nasional)
2. Dosen (Institut Teknologi Nasional)

*Email: muhamadsaka.ms@gmail.com*

## **ABSTRAK**

*Tingginya pertambahan kendaraan di Kota Bandung, kebanyakan tidak diiringi dengan pembaharuan maupun penambahan prasarana yang sesuai, sehingga sering terjadi kepadatan lalu lintas pada titik konflik seperti simpang, seperti pada Simpang Supratman. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan evaluasi kinerja Simpang Jalan Jakarta – Jalan Supratman setelah adanya Flyover Supratman berdasarkan pedoman MKJI 1997 dan menentukan tingkat pelayanan simpang. Penelitian yang telah dilakukan sebelum adanya Flyover Supratman, mendapatkan hasil derajat kejenuhan sebesar 0,89 dan tundaan simpang rata-rata sebesar 85 detik/smp. Berdasarkan hasil survei pada saat pandemi, didapatkan data volume lalu lintas terbesar yaitu pada pendekatan Jalan Jendral Ahmad Yani sebesar 2.833 smp/jam, derajat kejenuhan sebesar 0,65, dan tundaan simpang sebesar 10,91 detik. Sedangkan jika menggunakan data sebelum adanya Flyover Supratman, didapatkan data volume lalu lintas puncak sebesar sebesar 3.125 smp/jam, derajat kejenuhan sebesar 0,72 dan tundaan simpang sebesar 11,95 detik/smp. Sehingga bisa disimpulkan bahwa pembangunan flyover efektif dalam mengurangi kemacetan yang terjadi pada simpang.*

**Kata Kunci :** kinerja simpang tak bersinyal, derajat kejenuhan, tundaan, MKJI 1997

## **ABSTRACT**

*The high increase in vehicles in the city of Bandung, most of which are not accompanied by the renewal or addition of appropriate infrastructure, so that traffic congestion often occurs at conflict points such as intersections, such as at the Supratman intersection. This study aims to evaluate the performance of the Jakarta – Supratman Street Interchange after the Supratman Flyover based on the 1997 MKJI guidelines and determine the level of service at the intersection. Research that has been done before the Supratman Flyover, got the results of a degree of saturation of 0.89 and an average delay of 85 seconds/pcu. Based on the survey results during the pandemic, the largest traffic volume data was obtained, namely on the Jalan Jendral Ahmad Yani approach of 2,833 pcu/hour, the degree of saturation of 0.65, and the intersection delay of 10.91 seconds. Meanwhile, if using the data before the Supratman Flyover, the peak traffic volume data is 3125 pcu/hour, the degree of saturation is 0.72 and the intersection delay is 11,95 seconds/pcu. So it*

*can be concluded that the construction of flyovers is effective in reducing congestion that occurs at the intersection.*

**Keywords:** *signalless intersection performance, degree of saturation, delay, MKJI 1997*

## **1. PENDAHULUAN**

Di abad ke-21 ini, negara Indonesia menghadapi kemajuan pesat di berbagai bidang seperti industri, transportasi, klinis, dan sebagainya, di masa kemajuan mekanik, membuat berbagai bidang lebih mudah dipelajari dan diterapkan sehingga efisiensinya ternyata menjadi tinggi secara progresif. diperluas, mengingat untuk area transportasi. Kemajuan dalam inovasi telah membuat pembuatan kendaraan, terutama kendaraan darat, lebih sederhana dan lebih modern dibandingkan dengan beberapa tahun sebelumnya.

Simpang Supratman merupakan salah satu simpang di Kota Bandung yang memiliki intensitas yang tinggi, simpang ini menghubungkan antara Jl. Jakarta, Jl. Supratman dan Jl. Jendral Ahmad Yani. Merupakan simpang yang ada di daerah padat kota Bandung, sehingga simpang Supratman hampir selalu mengalami kemacetan pada saat jam sibuk, dan berakibat pada lamanya kendaraan melewati jalan tersebut, diperkirakan menyebabkan pemborosan nilai waktu. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka dilakukan beberapa upaya untuk mengurai kemacetan di Simpang Supratman oleh Pemerintah Kota Bandung, salah satunya adalah dibangunnya flyover, namun sejauh ini belum diketahui pengaruh flyover ini terhadap kinerja Simpang Supratman. Untuk itu penelitian ini dilakukan guna menganalisis kinerja simpang ini.

## **2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Manajemen Lalu Lintas**

Dalam bidang Transportasi, manajemen lalu lintas merupakan salah satu bagian yang sangat penting, terutama di darat, karena relevansinya metode pengaturan dalam mengelola transportasi dan prasarana, sehingga bisa menghasilkan transportasi yang aman dan nyaman bagi penggunaanya, secara tidak langsung manajemen lalu lintas yang baik juga berperan dalam memberi efektivitas dalam segi ekonomi dan juga ramah lingkungan.

### **2.2 Simpang**

Persimpangan merupakan suatu lokasi pada transportasi, sebagian besar transportasi darat, dimana dua atau lebih ruas jalan bertemu di titik yang sama sehingga menimbulkan konflik antar kendaraan yang melewati ruas jalan dengan arah yang berbeda, dengan adanya kondisi seperti ini, maka diperlukan adanya upaya dalam mengontrol kinerja simpang sehingga bisa menentukan kendaraan mana yang mempunyai hak lebih dulu untuk menggunakan simpang tersebut.

### **2.3 Simpang Tak Bersinyal**

Simpang tak bersinyal adalah simpang atau pertemuan pada bidang antara sedikitnya dua jalur jalan raya dengan simpang masing-masing, dan pada titik fokus simpang tidak dilengkapi dengan lampu sebagai tanda titik persimpangan. Di wilayah metropolitan, umumnya ada banyak titik persimpangan, di mana pengemudi harus memilih untuk lurus atau berbelok dan mengubah jalan untuk sampai pada suatu tujuan.

### **2.4 Flyover atau Jalan Layang**

Jalan layang (flyover) adalah jalan yang dibangun tidak sebidang melayang menghindari kawasan yang selalu menghadapi permasalahan kemacetan lalu lintas. *Flyover* Supratman

dibangun melintas di atas Jalan Ahmad Yani, memiliki panjang 500 m, bagian jembatannya sepanjang 40,9 m, lebar jalan 9 m, dan memakan anggaran sebesar 42 miliar rupiah.

## 2.5 Data Masukan

Data yang dimaksud pada tahap ini adalah data umum yang digunakan dalam menganalisis kinerja simpang, seperti kondisi geometrik, kondisi lalu lintas, dan kondisi lingkungan.

## 2.6 Volume

Merupakan perbandingan antara jumlah dari banyaknya pergerakan kendaraan yang melewati suatu ruas jalan dengan kondisi sekitar jalan per satuan waktu, hasil dari perbandingan tersebut harus ditulis dalam satuan kend/jam ( $Q_{kend}$ ) atau smp/jam ( $Q_{smp}$ ). Pada setiap pergerakan yang terjadi harus dikonversi menjadi satuan mobil penumpang per jam (smp/jam) menggunakan ekuivalen mobil penumpang (emp) masing-masing kategori kendaraan. Nilai ekuivalensi kendaraan dapat dilihat pada **Tabel 1** di bawah ini.

**Tabel 1. Nilai Ekuivalensi Kendaraan Penumpang Simpang Tak Bersinyal**

| Jenis Kendaraan       | Nilai EMP |
|-----------------------|-----------|
| Kendaraan Ringan (LV) | 1,0       |
| Kendaraan Berat (HV)  | 1,3       |
| Sepeda Motor (MC)     | 0,5       |

Sumber: Direktorat Jenderal Bina Marga (1997)

## 2.7 Kapasitas

Kapasitas adalah kemampuan suatu ruas jalan dalam menampung jumlah pergerakan yang terjadi. Untuk menentukan nilai dari kapasitas, dapat ditentukan dengan berbagai faktor hingga mendapatkan **persamaan 1** sebagai berikut.

$$C = C_0 \times F_W \times F_M \times F_{CS} \times F_{RSU} \times F_{LT} \times F_{RT} \times F_{MI} \quad (1)$$

Dengan:

$C_0$  = Kapasitas dasar (smp/jam)

$F_W$  = Faktor penyesuaian lebar masuk

$F_M$  = Faktor penyesuaian medaian jalan utama,

$F_{CS}$  = Faktor penyesuaian ukuran kota,

$F_{RSU}$  = Faktor Penyesuaian Tipe Lingkungan Jalan, Hambatan Simpang dan Kendaraan Tak Bermotor

$F_{LT}$  = Faktor penyesuaian belok kiri

$F_{RT}$  = Faktor penyesuaian belok kanan, dan

$F_{MI}$  = Faktor penyesuaian rasio arus minor

## 2.8 Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan merupakan perbandingan antara arus terbesar dengan kapasitas simpang, nilainya dapat dihitung menggunakan **persamaan 2** di bawah ini.

$$DS = \frac{Q_{tot}}{C} \quad (2)$$

Dengan:

$Q_{tot}$  = volume lalu lintas (smp/jam)

$C$  = kapasitas (smp/jam)

## 2.9 Tundaan Lalu Lintas Simpang

Dimana tundaan lalu lintas simpang merupakan tundaan lalu lintas, rata-rata semua kendaraan yang masuk simpang. Nilainya dapat dihitung dengan menggunakan **persamaan 3 dan persamaan 4** di bawah ini.

$$\begin{aligned} \text{Jika } DS &\leq 0,6 \\ \text{Maka } DT &= 2 + 8,2078 \times DS - (1 - DS) \times 2 \end{aligned} \quad (3)$$

$$\begin{aligned} \text{Jika } DS &> 0,6 \\ \text{Maka } DT &= 1,0504 / (0,2742 - 0.2042 \times DS) - (1 - DS) \times 2 \end{aligned} \quad (4)$$

## 2.10 Tundaan Lalu Lintas Utama

Merupakan tundaan rata-rata dari semua kendaraan bermotor yang akan masuk kedalam simpang dari jalan utama. Nilainya dapat ditentukan dengan **persamaan 5 dan persamaan 6** sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Jika } DS &\leq 0,6 \\ \text{Maka } DT &= 1,8 + 5,8234 \times DS - (1 - DS) \times 1,8 \end{aligned} \quad (3.5)$$

$$\begin{aligned} \text{Jika } DS &> 0,6 \\ \text{Maka } DT &= 1,05034 / (0,346 - 0,246 \times DS) - (1 - DS) \times 1,8 \end{aligned} \quad (3.6)$$

## 2.11 Tundaan Lalu Lintas Jalan Minor

Tundaan ini dihitung berdasarkan tundaan simpang rata-rata dan tundaan jalan utama rata-rata. Nilainya dapat dihitung dengan **persamaan 3.7** di bawah ini.

$$DT_{MI} = (Q_{TOT} \times DT_I - Q_{MA} \times DT_{MA}) / Q_{MI} \quad (3.7)$$

## 2.12 Tundaan Geometrik Simpang

Tundaan geometri simpang merupakan tundaan geometri rata-rata seluruh kendaraan bermotor yang masuk simpang. Nilainya dapat dihitung dengan **persamaan 8** sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \text{Jika } DS &< 1,0 \\ \text{Maka } DG &= (1 - DS) \times (PT \times 6 + (1 - PT) \times 3) + DS \times 3 \end{aligned} \quad (3.8)$$

$$\begin{aligned} \text{Jika } DS &\geq 1,0 \\ \text{maka } DS &= 4 \text{ Dengan } PT = \text{rasio belok total} \end{aligned}$$

## 2.13 Tundaan Simpang

Nilai dari tundaan simpang dapat dihitung dengan **persamaan 9** di bawah ini.

$$D = DG + D_{TI} \quad (3.9)$$

## 2.14 Peluang antrian

Peluang antrian merupakan adalah kinerja interval antara peluang antrian dengan derajat kejenuhan, nilainya bisa didapatkan dengan menggunakan **Persamaan 3.10 dan persamaan**

### 3.11 di bawah ini.

$$\text{Untuk Batas atas} \\ QP\% = 47,71 DS - 24,68 DS^2 + 56,47 DS^3 \quad (3.10)$$

$$\text{Untuk Batas bawah} \\ QP\% = 9,02 DS + 20,66 DS^2 + 10,49 DS^3 \quad (3.11)$$

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Melakukan Tahap Persiapan

Sebelum melaksanakan penelitian, persiapan awal yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Survei lokasi untuk mendapatkan gambaran umum kondisi tempat penelitian, seperti kondisi geometri jalan dan kondisi lingkungan serta menentukan hambatan samping.
2. Mempelajari studi terdahulu,
3. Penentuan waktu pengumpulan data.
4. Melakukan kajian terhadap metode MKJI 1997 sebagai acuan dalam mendapatkan data – data berupa volume lalu lintas, kapasitas simpang, derajat kejenuhan, dan tundaan simpang.

### 3.2 Pengumpulan Data

Data primer didapatkan dengan melakukan survei lanjutan berupa perhitungan volume lalu lintas di Simpang Jalan Jakarta – Jalan Supratman pada jam puncak yaitu pukul 17:00 – 18:00. Perhitungan dilakukan selama dua hari yaitu pada hari senin sebagai perwakilan hari kerja dan hari sabtu sebagai perwakilan dari hari libur.

Data sekunder didapat dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, bertujuan untuk membandingkan data yang telah di dapat sebelum adanya *Flyover* Supratman berupa data geometri jalan dan volume lalu lintas dan setelah adanya *Flyover* Supratman sehingga bisa mengetahui perbedaan tingkat pelayanan simpang.

### 3.3 Analisis Simpang

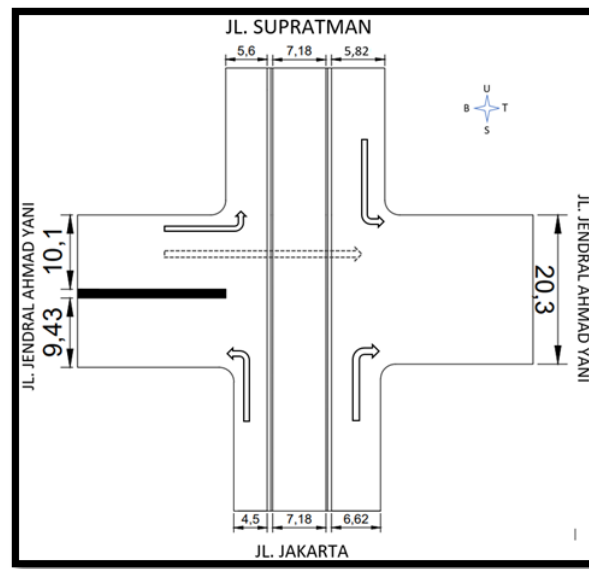
Melakukan analisis dengan menggunakan data – data yang telah diadapatkan berupa data primer sehingga bisa mendapatkan nilai – nilai di bawah ini:

1. Kapasitas
2. Derajat Kejenuhan
3. Panjang Antrian
4. Tundaan

## 4. ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Data Geometrik Jalan

Data Geometrik Simpang Jalan Jakarta – Jalan Supratman dapat dilihat pada **Gambar 1** di bawah ini.



**Gambar 1. Geometri simpang setelah adanya *flyover* Supratman**

#### 4.2 Data Volume Lalu Lintas

Data volume lalu lintas dapat dilihat pada Tabel dan gambar di bawah ini.

**Tabel 2. Volume Lalu Lintas Puncak Hari Senin (Smp/jam)**

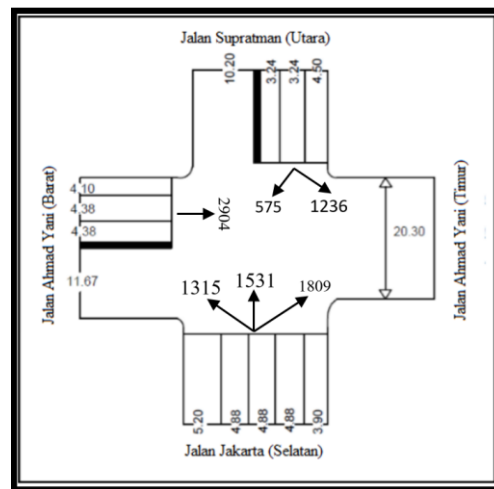
| VOLUME KENDARAAN PADA HARI SENIN |                   |      |       |                   |     |     |                  |      |     |         |
|----------------------------------|-------------------|------|-------|-------------------|-----|-----|------------------|------|-----|---------|
| PENDEKAT                         | SEPEDA MOTOR (MC) |      |       | KEND. RINGAN (LV) |     |     | KEND. BERAT (HV) |      |     | TOTAL   |
|                                  | emp = 0.5         |      |       | emp = 1           |     |     | emp = 1.3        |      |     |         |
|                                  | LT                | ST   | RT    | LT                | ST  | RT  | LT               | ST   | RT  | smp/jam |
| JALAN SUPRATMAN                  | 968.5             | 0    | 0     | 886               | 0   | 0   | 28.6             | 0    | 0   | 1883    |
| JALAN JENDRAL AHMAD YANI         | 82                | 1694 | 0     | 49                | 974 | 0   | 0                | 33.8 | 0   | 2833    |
| JALAN JAKARTA                    | 247.5             | 0    | 329.5 | 85                | 0   | 162 | 6.5              | 0    | 3.9 | 834     |
| JUMLAH                           | 1298              | 1694 | 329.5 | 1020              | 974 | 162 | 35.1             | 33.8 | 3.9 | 5550    |

**Tabel 3. Volume Lalu Lintas Puncak Hari Sabtu (smp/jam)**

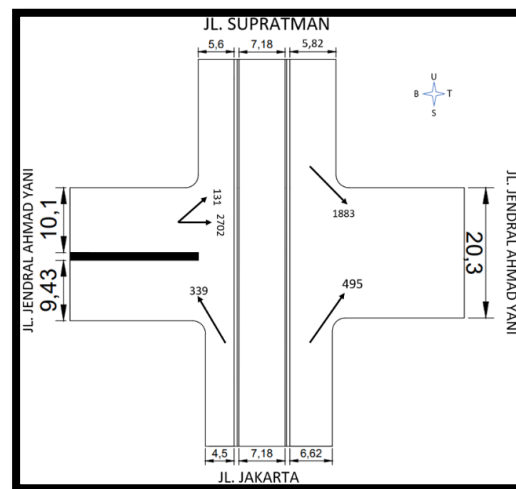
| VOLUME KENDARAAN PADA HARI SABTU |                   |      |     |                   |     |     |                  |      |     |         |
|----------------------------------|-------------------|------|-----|-------------------|-----|-----|------------------|------|-----|---------|
| PENDEKAT                         | SEPEDA MOTOR (MC) |      |     | KEND. RINGAN (LV) |     |     | KEND. BERAT (HV) |      |     | TOTAL   |
|                                  | emp = 0.5         |      |     | emp = 1           |     |     | emp = 1.3        |      |     |         |
|                                  | LT                | ST   | RT  | LT                | ST  | RT  | LT               | ST   | RT  | smp/jam |
| JALAN SUPRATMAN                  | 745               | 0    | 0   | 886               | 0   | 0   | 37.7             | 0    | 0   | 1669    |
| JALAN JENDRAL AHMAD YANI         | 69.5              | 1216 | 0   | 49                | 694 | 0   | 2.6              | 15.6 | 0   | 2047    |
| JALAN JAKARTA                    | 218               | 0    | 265 | 85                | 0   | 162 | 11.7             | 0    | 2.6 | 744     |
| JUMLAH                           | 1032.5            | 1216 | 265 | 1020              | 694 | 162 | 52               | 15.6 | 2.6 | 4460    |

**Tabel 4. Volume Lalu Lintas Puncak Pada Saat Ini Jika Menggunakan Data Sebelum Adanya Flyover Supratman (smp/jam)**

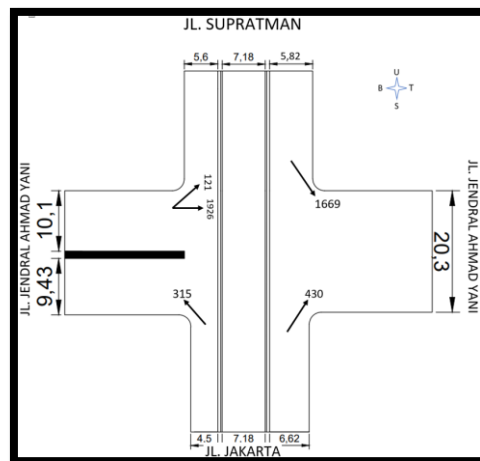
| VOLUME KENDARAAN MENGGUNAKAN DATA TERDAHULU |                   |        |      |                   |      |     |                  |      |      |         |
|---------------------------------------------|-------------------|--------|------|-------------------|------|-----|------------------|------|------|---------|
| PENDEKAT                                    | SEPEDA MOTOR (MC) |        |      | KEND. RINGAN (LV) |      |     | KEND. BERAT (HV) |      |      | TOTAL   |
|                                             | emp = 0.5         |        |      | emp = 1           |      |     | emp = 1.3        |      |      |         |
|                                             | LT                | ST     | RT   | LT                | ST   | RT  | LT               | ST   | RT   | smp/jam |
| JALAN SUPRATMAN                             | 558               | 0      | 372  | 675               | 0    | 202 | 2.6              | 0    | 1.3  | 1811    |
| JALAN JENDRAL AHMAD YANI                    | 0                 | 1755.5 | 0    | 0                 | 1108 | 0   | 0                | 76.7 | 0    | 2940    |
| JALAN JAKARTA                               | 831.5             | 0      | 998  | 463               | 0    | 771 | 20.8             | 0    | 40.3 | 3125    |
| JUMLAH                                      | 1389.5            | 1755.5 | 1370 | 1138              | 1108 | 973 | 23.4             | 76.7 | 41.6 | 7876    |



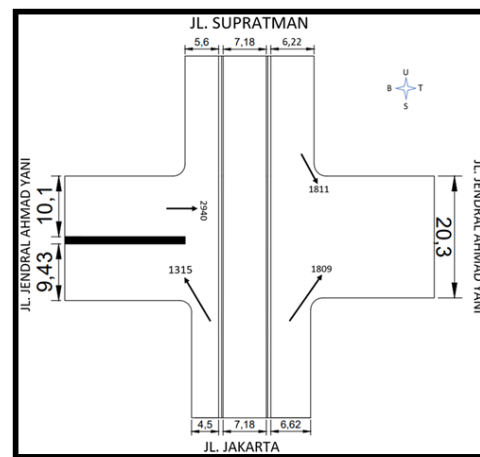
**Gambar 2** Volume Lalu Lintas Simpang Sebelum Adanya Flyover Supratman (smp/jam)



**Gambar 2** Volume Lalu Lintas Simpang Pada Hari Senin (smp/jam)



**Gambar 3** Volume Lalu Lintas Simpang Pada Hari Sabtu (smp/jam)



**Gambar 4** Volume Lalu Lintas Pada Saat Ini Jika Menggunakan Data Sebelum Adanya *Flyover* Supratman (smp/jam)

### 4.3 Data Analisis Lalu Lintas

Data analisis lalu lintas berupa tabel perilaku lalu lintas Simpang Supratman, dengan volume kendaraan terbesar yaitu pada hari senin, tepatnya di Pendekat Jalan Jendral Ahmad Yani. Hasil dapat dilihat pada **Tabel 5 dan Tabel 6** dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 5. Perilaku Lalu Lintas Di Simpang Supratman Sebelum adanya *Flyover* Supratman**

| PENDEKAT   | ARUS LALU LINTAS | TUNDAAN RATA – RATA (detik / smp) |                   |                 |                     |
|------------|------------------|-----------------------------------|-------------------|-----------------|---------------------|
|            | Smp / jam        | KAPASITAS                         | DERAJAT KEJENUHAN | TUNDAAN SIMPANG | TUNDAAN RATA – RATA |
| SUPRATMAN  | 352              | 620                               | 0,57              | 43.099          | 85                  |
| JAKARTA    | 3.180            | 4.965                             | 0,64              | 207.530         |                     |
| AHMAD YANI | 1.887            | 2.101                             | 0,89              | 208.361         |                     |
| TOTAL      | 5.419            |                                   |                   | 458.990         |                     |

**Tabel 6. Perilaku Lalu Lintas Di Simpang Supratman**

| DATA                   | ARUS LALU LINTAS | TUNDAAN RATA – RATA (detik / smp) |             |             |                  |                 |                     |       |
|------------------------|------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|------------------|-----------------|---------------------|-------|
|                        | Smp / jam        | DERAJAT KEJENUHAN                 | JALAN MAYOR | JALAN MINOR | GEOMETRI SIMPANG | TUNDAAN SIMPANG | PELUANG ANTRIAN (%) |       |
| <b>Pandemi</b>         | 2833             | 0,65                              | 5,01        | 8,35        | 4,19             | 10,91           | 36,08               | 12,21 |
| <b>Sebelum Flyover</b> | 3125             | 0,78                              | 6,41        | 12,54       | 4,19             | 12,89           | 49                  | 18,26 |

#### 4.4 Pembahasan

Dari hasil studi literatur yang telah dilakukan, hasil penelitian kinerja di Simpang Supratman sebelum adanya flyover Supratman pada tahun 2017 yang berpedoman pada Direktoral Jendral Bina Marga 1997, didapatkan volume kendaraan berdasarkan arah pergerakan lalu lintas simpang terbesar yaitu 9.297 kendaraan/jam, derajat kejenuhan terbesar dengan nilai 0,89, dan tundaan simpang rata – rata sebesar 85 detik/smp. Sehingga perlu adanya alternatif yang dilakukan untuk menguraikan kemacetan karena berdasarkan MKJI 1997, lalu lintas dianggap padat jika nilai derajat kejenuhannya  $>0,75$ . Lalu dengan tundaan simpang rata –rata sebesar 85 detik/smp, maka Simpang Supratman memiliki tingkat kualitas pelayanan F yang berarti kondisi di simpang sangat padat/macet.

Penelitian yang telah dilakukan secara langsung di lapangan, didapatkan bahwa volume lalu lintas tersibuk terjadi pada hari senin pukul 17.00 – 18.00 dengan volume arus lalu lintas sebesar 2833 smp / jam, kapasitas simpang sebesar 4330 smp / jam, derajat kejenuhan sebesar 0,65, tundaan lalu lintas simpang sebesar 6,72 detik / smp , tundaan geometrik simpang sebesar 4,19 detik / smp, tundaan simpang sebesar 10,91 detik / smp, dan tingkat kualitas pelayanan simpang B. dengan nilai derajat kejenuhan berdasarkan pedoman MKJI 1997 yaitu lebih kecil dari 0,75, sehingga dapat disimpulkan bahwa tingkat kemacetan mengalami penurunan yang drastis jika dibandingkan sebelum adanya Flyover Supratman.

Penelitian yang telah dilakukan dengan menggunakan data dari penelitian sebelumnya, didapatkan bahwa volume lalu lintas tersibuk yaitu sebesar 3125 smp / jam, kapasitas simpang sebesar 4307 smp / jam, derajat kejenuhan sebesar 0,72, tundaan lalu lintas simpang sebesar 7,7 detik / smp, tundaan lalu lintas jalan utama sebesar 5,71 detik / smp, tundaan lalu lintas minor sebesar 11,04 detik / smp, tundaan lalu lintas simpang sebesar 7,7 detik, tundaan geometrik simpang sebesar 4,25 detik / smp, tundaan simpang sebesar 11,95 detik / smp, dan tingkat kualitas pelayanan simpang B. dengan nilai derajat kejenuhan berdasarkan pedoman MKJI 1997 yaitu sedikit lebih besar dari 0,75, namun mengalami penurunan yang cukup signifikan jika dibandingkan sebelum adanya Flyover Supratman. besar dari 0,75, namun mengalami penurunan yang cukup signifikan jika dibandingkan sebelum adanya Flyover Supratman.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan survey dan analisis, maka dapat diambil kesimpulan oleh peneliti terhadap Simpang Empat Tak Bersinyal jalan Jakarta – Jalan Jendral Ahmad Yani – Jalan Supratman sebagai berikut:

1. Simpang Jalan Jakarta – Jalan Jendral Ahmad Yani – Jalan Supratman mengalami lalu lintas puncak pada hari senin sore hari pukul 17:00 – 18:00 WIB dengan jumlah kendaraan sebesar lalu lintas terbesar yaitu 4.061 kend/jam. Jumlah volume lalu lintas terbesar pada jam puncak yaitu 2.833 smp/jam, derajat kejenuhan sebesar 0,65 dimana nilainya lebih kecil dari pedoman MKJI 1997. Dan jika menggunakan data volume lalu lintas sebelum adanya Flyover Supratman, didapatkan Jumlah volume lalu lintas terbesar pada jam puncak yaitu 3125 smp/jam dan nilai derajat kejenuhan sebesar 0,72 yang berarti memiliki nilai sedikit lebih besar dari pedoman MKJI 1997, namun lebih baik jika dibandingkan sebelum adanya Flyover Supratman dengan nilai derajat kejenuhan terbesarnya yaitu 0,89.
2. Tundaan pada simpang pada saat pandemi yaitu sebesar 10,91 detik/ smp yang berarti jika satu satuan mobil penumpang akan melewati simpang ini, maka akan mengalami penundaan selama 10,91 detik, dan memiliki nilai sebesar 11,95 detik/smp jika menggunakan data sebelum adanya Flyover Supratman. Sehingga tingkat kualitas pelayanan simpang memiliki tingkat pelayanan B (baik), hasil ini membuktikan bahwa setelah adanya Flyover Supratman, kualitas pelayanan simpang menjadi lebih baik jika dibandingkan kondisi sebelum adanya Flyover Supratman dengan tundaan simpang sebesar 85 detik/smp dengan tingkat pelayanan F (sangat buruk).
3. penurunan derajat kejenuhan dan tundaan simpang yang terjadi setelah adanya Flyover Supratman, maka bisa disimpulkan bahwa pembangunan Flyover efektif dalam mengurangi kemacetan akibat penambahan jumlah kendaraan.

### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh Flyover pada simpang terhadap Simpang Empat Tak Bersinyal jalan Jakarta – Jalan Supratman. Bagi Dinas Perhubungan Kota Bandung diharapkan bisa memberikan peningkatan kualitas dan kuantitas kendaraan umum agar penggunaan kendaraan pribadi bisa diminimalisir sehingga bisa mengurangi volume kendaraan yang melintasi simpang. Dan untuk Pemerintah kota Bandung diharapkan bisa memasukan pembangunan *flyover* sebagai salah satu alternatif agar kinerja simpang menjadi lebih optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, A. (2017). *Road crossing behavior of pedestrians at unsignalized intersection of Dhaka city*. BSc Thesis, Department of Civil Engineering, Bangladesh University of Engineering & Technology.
- Al Furqon (2021) *Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal (studi kasus Simpang Yomani - Lebaksiu - Balapulang)*. Universitas Pancasakti tegal.

- Arief dkk (2016) *Analisis Kapasitas dan Tingkat Kinerja Simpang Bersinyal Pada Simpang Palima*. Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa.
- Bina Marga, 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*, Badan Penerbit Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Chesi dkk (2013) *Analisis Simpang Tiga Tak Bersinyal Menggunakan Manajemen Lalu Lintas (studi kasus Simpang Tiga Bajak)*. Dosen Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik UNIB, Bengkulu.
- Danny P dkk (2017) *Analisis Kinerja Ruas Jalan Perkotaan (studi kasus: Jalan Nyi Tjondrolukito)*. Universitas Gajah Mada.
- Gidion (2018), *ANALISIS KINERJA RUAS JALAN (Studi Kasus : Jalan Andi Mappanyukki Rantepao)*.
- Hariyanto, B. (2004). *Sistem Manajemen Basis Data*. Bandung: Informatika.
- Hendarto, S., dkk, 2001, *Dasar-Dasar Transportasi*, Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- Herman dkk (2017), *Kinerja Simpang Jalan Jakarta – Jalan Supratman Kota Bandung dengan Metode MKJI 1997 dan Software PTV Vissim 9*. Jurusan Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional, Bandung.
- Hobbs, F.D.,1995, *Perencanaan Dan Teknik Lalu Lintas*, Gajdah Mada University Press, Yogyakarta.
- Juniardi (2006) *Analisis Arus Lalu Lintas Di Simpang Tak Bersinyal (studi kasus: Simpang Timoho dan Simpang Tunjung di Kota Yogyakarta)* UNIVERSITAS DIPONEGORO SEMARANG.
- Lutfhi, R (2011), *Studi Kionerja Simpang Tak BersinyalManahan Atas Dasar Obsevasi Ekuivalensi Mobil Penumpang*, Universitas Sebelas Maret.
- Morlok, K. E. (1988). *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Jakarta: Erlangga.
- Novi L (2019) *Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal Jalan Raya Dramaga – Bubulak Bogor, Jawa Barat*. Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Jl. Raya Dramaga, Kampus IPB Dramaga, PO BOX 220, Bogor, Jawa Barat Indonesia.
- Syarifudin (2020) *Analisis Kinerja Simpang Tak Bersinyal (studi kasus Simpang Empat Bengkel Labuapi Lombok Barat)*. Dosen Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik UNIB, Bengkulu.