

# ANALISIS PERSIMPANGAN JALAN BERSINYAL PADA PERSIMPANGAN PATAL DAN KAPASITAS JALAN MP. MANGKUNEGARA KOTA PALEMBANG

**Indra Syahrul Fuad, Y.P. Zulkarnain, Bahder Djohan**

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Tridinanti Palembang, Palembang

## Abstrak

*Transportasi merupakan sarana yang sangat penting dan strategis untuk memperlancar pergerakan kebutuhan masyarakat. Perencanaan dan pembangunan sarana dan prasarana transportasi, sangat mempengaruhi dan menentukan peningkatan pertumbuhan perekonomian dalam menunjang pencapaian sasaran pembangunan dan hasil-hasilnya yang berdampak nyata pada perubahan yang konstruktif dalam masyarakat disemua aspek kehidupan.*

*Pada penulisan jurnal ilmiah ini, pengambilan data primer berupa survei Lalu lintas Harian Rata-Rata pada Simpang Patal dan kapasitas jalan MP. Mangkunegara juga data sekunder berupa data geometrik jalan dan persimpangan yang selanjutnya dianalisis menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). Sehingga dari analisis persimpangan dan ruas jalan ini dapat terlihat kebutuhan dan pemenuhan pelayanan jaringan jalan yang digunakan untuk mengatasi persoalan terutama kemacetan maupun persoalan lalu lintas lainnya pada persimpangan Patal dan ruas jalan MP. Mangkunegara.*

*Tingginya nilai V/C ratio pada persimpangan Patal menunjukkan bahwa tingkat pelayanan sudah tidak memadai untuk memenuhi kebutuhan lalu lintas. Maka alternatif pelebaran jalan atau pembangunan jembatan layang (fly over) dan pengaturan lalu lintas disekitar wilayah persimpangan perlu dilaksanakan*

*Kata kunci : lalu lintas harian rata-rata, MKJI, persimpangan, ruas jalan, pemenuhan dan pelayanan jaringan jalan.*

## Abstract

*Transportation is a very important tool to facilitate the movement and strategic needs. Planning and construction of transportation infrastructure, greatly influence and determine the growth in the economy to support the achievement of development goals and results that significantly impact the constructive change in society in all aspects of life.*

*In writing this scholarly journals, primary data collection in the form of daily traffic survey average in Simpang MP Patal and road capacity. Mangkunegara also secondary data geometric roads and intersections were then analyzed using Jalan Indonesia Manual Capacity (MKJI). So from the analysis of intersections and roads can be seen the need and fulfillment service road network is used to solve problems, especially congestion and other traffic problems at the intersection of roads Patal and MP. Mangkunegara.*

*The high value of V / C ratio at the intersection of Patal shows that the level of service is not adequate to meet the needs of traffic. Then alternate road widening or construction of a bridge laying (fly over) and traffic arrangements around the intersection region need to be implemented.*

*Keywords: daily traffic average, MKJI, intersections, streets, roads and service fulfillment.*

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Transportasi merupakan sarana yang sangat penting dan strategis untuk memperlancar pergerakan kebutuhan masyarakat. Tatanan transportasi yang terorganisasi secara sistematis terdiri dari transportasi jalan, transportasi kereta api, transportasi sungai dan danau, transportasi penyeberangan, transportasi laut, transportasi pipa yang masing-masing terdiri dari sarana dan prasarana yang saling berinteraksi dengan

dukungan perangkat lunak dan perangkat pikir membentuk suatu sistem pelayanan jasa transportasi yang baik berfungsi melayani perpindahan orang dan atau barang yang terus berkembang secara dinamis, sesuai dengan harapan dari sistem transportasi nasional.

Persimpangan merupakan pusat konflik dengan parameter semakin rapat jaringan jalan yang ada membuat mobilitas penduduk semakin tinggi dan membuat kota tumbuh lebih cepat, dengan semakin meningkatnya kepadatan penduduk maka meningkat pula kendaraan

pribadi semakin padat pada ruas jalan kota. Persimpangan adalah bagian dari sistem jaringan jalan, yang secara umum kapasitas persimpangan dapat dikontrol dengan mengendalikan volume lalu lintas dalam sistem jaringan tersebut.

Kota Palembang dengan luas wilayah 470,236 Km<sup>2</sup> dan mempunyai 16 kecamatan yang merupakan ibukota provinsi Sumatera selatan juga merasakan dampak dari hal tersebut. Kesemerawutan, ketidak efektifan dan ketidaknyamanan angkutan umum dan permasalahan jenuhnya kapasitas Jalan pada simpang Patal maupun kapasitas jalan pada ruas jalan MP. Mangkunegara Kota Palembang merupakan permasalahan serius yang harus segera diatasi.

Oleh karena itu, untuk mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut di atas diperlukan suatu metode untuk mengetahui seberapa besar pengaruh kondisi eksisting jalan terhadap perubahan pergerakan arus lalu lintas. Pengaruh adanya pergerakan maupun jumlah penduduk terhadap pergerakan yang paling awal dapat diidentifikasi adalah besarnya jumlah pergerakan kendaraan yang melalui suatu ruas jalan maupun pada persimpangan.

Dalam artikel ilmiah ini dilakukan survei terhadap simpang Patal dan kapasitas jalan pada ruas jalan MP. Mangkunegara, yang selanjutnya dianalisis menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI). Sehingga dari analisis persimpangan dan ruas jalan ini dapat terlihat kebutuhan dan pemenuhan pelayanan jaringan jalan yang digunakan untuk mengatasi persoalan terutama kemacetan maupun persoalan lalu lintas lainnya pada persimpangan Patal dan ruas jalan MP. Mangkunegara.

### 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a) Bagaimana pelayanan pemenuhan (*supply*) dan kebutuhan (*demand*) lalu lintas pada simpang patal dan jalan MP. Mangkunegara Kota Palembang untuk kondisi eksisting saat ini maupun di masa yang akan datang?

- b) Bagaimana mengatasi permasalahan lalu lintas terutama persoalan kemacetan maupun persoalan transportasi lainnya?

### 1.3 Ruang Lingkup Pembahasan

Ruang lingkup penelitian antara lain :

- a) Pengolahan data terhadap persimpangan Patal dan ruas jalan MP. Mangkunegara Kota Palembang dengan regresi prediksi lalu lintas menggunakan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI).
- b) Evaluasi kondisi eksisting tentang pemenuhan (*supply*) dan kebutuhan (*demand*) pada persimpangan Patal dan ruas jalan MP. Mangkunegara Kota Palembang.

## II. DASAR TEORI

### 2.1 Observasi Lapangan

Observasi lapangan dilakukan dalam beberapa tahapan pada survei dilapangan, sehingga memungkinkan dalam pengambilan data. Untuk itu pada observasi lapangan ini meliputi waktu ataupun tempat survei dan karakteristik kelas jalan yang dijelaskan sebagai berikut ini.

#### a) Waktu Survei

Waktu survei dilakukan dalam satu hari pada masing-masing kaki simpang dan ruas jalan, dilakukan pada keadaan lalu lintas normal yaitu hari senin sampai sabtu. Survei dilakukan pada hari senin 12 September 2011. Penelitian tersebut dilakukan dengan perincian sebagai berikut : Untuk survey persimpangan pengambilan data volume lalu lintas dihitung setiap 15 menit selama 3 jam pagi, 15 menit selama 3 jam siang, 15 menit selama 3,5 jam sore. Dimulai dari jam 06:00-09:00, 11:00-14:00, 15:00-18:00. Sama halnya dengan survei yang dilakukan pada persimpangan, hanya untuk survei ruas jalan dilakukan mulai pukul 06:00-18:00 dihitung setiap 15 menit tanpa jeda waktu.

#### b) Tempat Survei

Tempat atau Lokasi survei dilakukan pada masing-masing kaki simpang Patal dan untuk survey ruas jalan, survey ini

dilakukan pada ruas jalan MP. Mangkunegara (antara simpang Patal dengan simpang Lebong Siarang arah perumnas) tepatnya didepan Kompi Panser 5.

## 2.2 Pengambilan Data

Dalam pengambilan data terbagi dalam beberapa pengambilan data yaitu pengambilan secara data primer dan pengambilan secara data sekunder.

### a) Data Primer

Data primer merupakan pengambilan data yang diambil dari hasil survei lapangan dan secara langsung dari jam – jam puncak pergerakan lalu lintas atau pada saat jam sibuk lalu lintas pada kaki simpang Patal dan ruas jalan MP. Mangkunegara.

#### 1. Data – data geometrik simpang

Data – data geometrik simpang diperoleh dari pengukuran secara langsung dilapangan yang meliputi pengukuran lebar jalan, lebar trotoar, lebar median dan saluran drainase.

#### 2. Kondisi lalu lintas

Kondisi lalu lintas adalah jumlah kendaraan yang melintas pada simpang tersebut persatuan waktu. Begitu juga dengan kondisi yang ada pada ruas jalan MP. Mangkunegara.

#### 3. Kondisi lingkungan

Kondisi lingkungan ini merupakan kondisi yang mana dapat dilihat kelas ukuran kota tersebut yang mana kondisi kota tersebut dapat dilihat dari jumlah penduduk kota. Selain itu juga kondisi lingkungan berpengaruh dalam tipe lingkungan jalannya, ini semua apakah jalan tersebut masuk kedalam tipe lingkungan jalan komersial, pemukiman dan akses terbatas.

### b) Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang tidak langsung diambil dari lapangan, yaitu data yang diperoleh dari kerjasama antara

instansi yang terkait. Data yang dibutuhkan adalah data jumlah penduduk dan data luas daerah, dimana data ini diperoleh pada instansi yang terkait di Kota Palembang.

## 2.3 Pengolahan Data

Berdasarkan langkah-langkah perhitungan dapat diketahui jumlah perhitungan untuk kapasitas, derajat kejenuhan, tundaan dan peluang antrian. Dimana hasil ini akan memberikan solusi dari permasalahan persimpangan bersinyal 4 lengan .

### a) Kapasitas ( $c$ )

Kapasitas jalan adalah arus lalu lintas maksimum yang dapat melalui suatu penampang jalan dalam jangka waktu tertentu, pada kondisi geometrik simpang, arus lalu lintas, komposisi kendaraan dan lingkungan. Pada umumnya konsep analisis Manual Kapasitas Jalan Indonesia yang telah ada, yaitu menciptakan keadaan ideal sebagai kaapasitas baku dan selanjutnya diadakan koreksi yang sesuai dengan keadaan lapangan. Nilai kapasitas aktual,  $C$  (  $smp/ jam$  ) dapat dihitung dengan rumus :  $C = C_0 \times F_W \times F_M \times F_{CS} \times F_{RSU} \times F_{LT} \times F_{RT} \times F_{MI}$

### b) Derajat Kejenuhan ( $DS$ )

Derajat kejenuhan atau *degree of saturation* (  $DS$  ) adalah rasio arus lalu lintas terhadap kapasitas biasanya dihitung per jam. Di Indonesia, metode analisis dengan prioritas yang disusun dalam MKJI 1997 tidak berdasarkan celah ( *gap acceptance* ), melainkan berdasarkan pada kapasitas jalan yang didapatkan dari data empiris yang dikumpulkan untuk ini derajat kejenuhan (  $ds$  ) dibawah 0,8 analisis ini dapat diandalkan bila dibandingkan dengan nilai  $ds$  diatasnya. Karena pada keadaan tersebut pengemudi lebih agresif untuk berebut menguasai setiap ruas jalan yang mungkin diperolehnya didaerah konflik. Hal ini mengandung resiko yang cukup tinggi untuk saling menutup dan menggunci sehingga terjadinya kemacetan, dan model *give way* dan *stop way* yang diterapkan di Negara barat yang berdasarkan pendekatan *gap acceptance* seperti dalam

perhitungan dalam *American HCM 2000*, tidak dapat diterapkan dengan baik.

Derajat kejenuhan:  $DS = Q_{TOTAL} / C$

Dimana :  $Q_{TOTAL}$ : Arus total ( smp/jam )

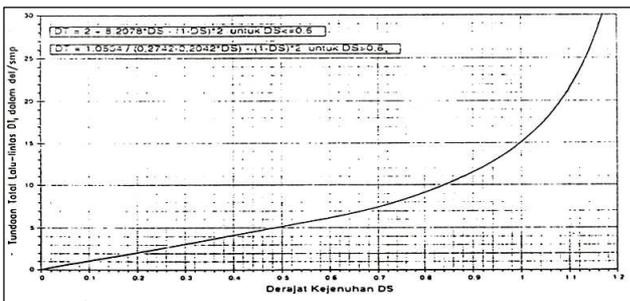
C: Kapasitas ( smp/ jam )

c) Tundaan

Tundaan simpang ( D ) adalah hasil penjumlahan DG dan  $DT_I$ . Tundaan lalu lintas dalam MKJI didasarkan pada asumsi-asumsi berikut :

1. Kecepatan dalam kota 40 km/jam
2. Kecepatan belok kendaraan tak berhenti 10 km/jam.
3. Tingkat percepatan dan perlambatan 1,5 m/det<sup>2</sup>.
4. Kendaraan berhenti mengurangi kecepatan untuk menghindari tundaan perlambatan, sehingga hanya menimbulkan tundaan percepatan.

Tundaan lalu lintas simpang adalah tundaan lalu lintas, rata – rata untuk semua kendaraan bermotor yang masuk simpang. Yang dapat dilihat dari kurva empiris yaitu pada gambar 2.1. sebagai berikut :



Gambar 2.1. Tundaan Lalu lintas Simpang VS Derajat Kejenuhan

Tundaan lalu lintas simpang ini dapat dihitung dalam rumus :

Untuk  $DS < 0,6$ .

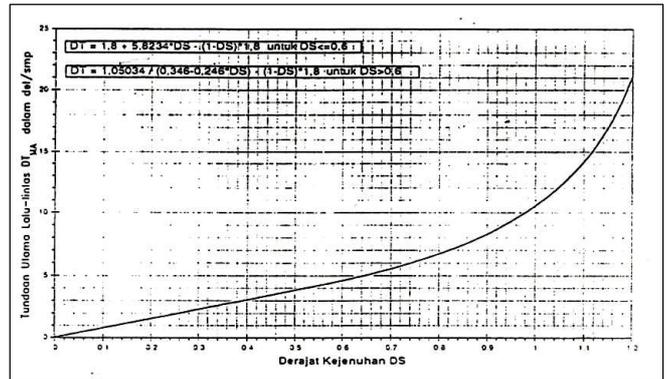
$$DT_I = 2 + 8,2078 \times DS - (1 - DS) \times 2$$

Untuk  $DS > 0,6$ .

$$DT_I = 1,0504 / (0,2742 - 0,2042 \times DS) - (1 - DS) \times 2$$

- a. Tundaan lalu – lintas jalan – utama (  $DT_{MA}$  ) detik/smp

Tundaan lalu lintas jalan – utama adalah tundaan lalu lintas rata – rata semua kendaraan bermotor yang masuk persimpangan dari jalan – utama.  $DT_{MA}$  ditentukan dari kurva empiris antara  $DT_{MA}$  dan DS yang dilihat dari gambar 2.2. sebagai berikut.



Gambar 2.2. Tundaan Lalu Lintas Jalan Utama VS Derajat Kejenuhan

Untuk  $DS < 0,6$ .

$$DT_{MA} = 1,8 + 5,8234 \times DS - (1 - DS) \times 1,8$$

Untuk  $DS > 0,6$ .

$$DT_{MA} = 1,05034 / (0,346 - 0,246 \times DS) - (1 - DS) \times 1,8$$

- b. Tundaan lalu – lintas jalan minor (  $DT_{MI}$  ) detik/smp

Tundaan lalu lintas jalan minor rata – rata, ditentukan berdasarkan tundaan simpang rata – rata dan jalan utama :

$$DT_{MI} = (Q_{total} \times DT_I) - (Q_{MA} \times DT_{MA})$$

- c. Tundaan geometrik simpang ( DG ) detik/smp

Tundaan geometrik simpang adalah tundaan geometrik simpang rata – rata seluruh. DG dihitung dari rumus berikut :

Untuk  $DS < 1,0$  :

$$DG = (1 - DS) \times (P_T \times 6 + (1 - P_T)) + DS \times 4$$

untuk  $DS \geq 1,0$  ;  $DG = 4$

Dimana : DG = Tundaan geometrik simpang

DS = Derajat kejenuhan

$P_T$  = Rasio belok total

Tundaan simpang ( D ) detik/smp

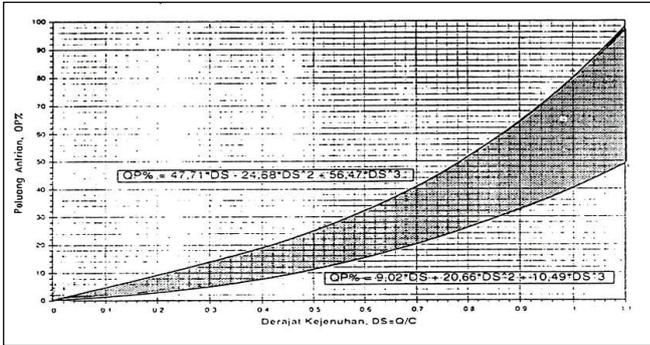
Tundaan simpang dihitung sebagai berikut :  $D = DG + DT_I$

Dimana : DG = Tundaan geometrik simpang

DT1 = Tundaan lalu lintas simpang

d) Peluang Antrian

Rentang atau nilai peluang antrian ditentukan dari hubungan empiris antara peluang antrian dan derajat kejenuhan, dapat kita lihat dari Gambar 2.3. yang dibawah ini.



Gambar 2.3. Rentang Peluang Antrian Terhadap Derajat Kejenuhan

$$Q_p \% = (47,71 \times DS) - (24,68 \times DS^2) + (56,47 \times DS^3)$$

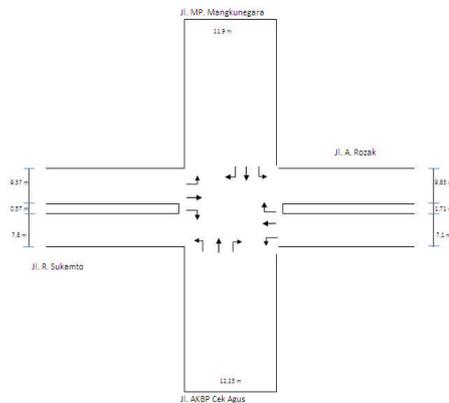
$$Q_p \% = (9,02 \times DS) + (20,66 \times DS^2) + (10,49 \times DS^3)$$

### III. PEMBAHASAN DAN ANALISA

Berdasarkan hasil survei dilapangan, maka didapat data geometrik pada simpang Patal seperti yang ditunjukkan pada table 4.1 berikut ini :

Tabel 3.1. Data Geometrik Persimpangan Patal

|             | SIMPANG PATAL  |      |                     |     |               |     |                   |     |
|-------------|----------------|------|---------------------|-----|---------------|-----|-------------------|-----|
|             | R. SUKAMTO (m) |      | MP MANGKUNEGARA (m) |     | ABD ROZAK (m) |     | AKBP CEK AGUS (m) |     |
| BAHU JALAN  | -              | -    | 1,6                 | 2,7 | 3,7           | -   | -                 | 1,4 |
| TROTOAR     | 1,41           | 1,45 | -                   | -   | -             | 1,2 | 2,1               | -   |
| MEDIAN      | 0,57           | -    | -                   | -   | 1,71          | -   | -                 | -   |
| LEBAR JALAN | 7,8            | 9,37 | 11,9                |     | 9,83          | 7,1 | 12,23             |     |



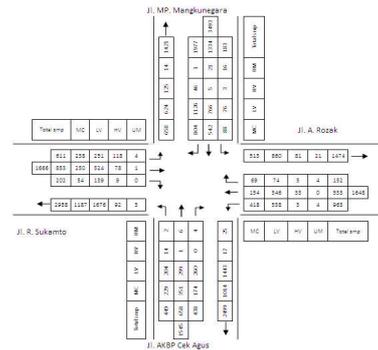
Gambar 3.1. Sketsa Kondisi Geometrik Persimpangan Patal dan Ruas Jalan MP. Mangkunegara

### 3.1 Kinerja Simping dan Kaki Jalan

Survei dan analisa kinerja persimpangan dan kaki simpang, dilakukan pada persimpangan Patal Kota Palembang. Dari data lalu lintas pada masing-masing persimpangan dihitung kinerja persimpangan dan kinerja ruas jalan di kaki simpang. Untuk pembahasan pada simpang Patal tersebut dapat diuraikan sebagai berikut.

Denah dan Volume Lalu Lintas di Persimpangan Patal pada Kondisi Puncak.

Kondisi Puncak Pagi (06.30-07.30)



Gambar 3.2. Denah dan Volume Lalu Lintas di Persimpangan Patal pada Kondisi Puncak Pagi (06:30 – 07:30)

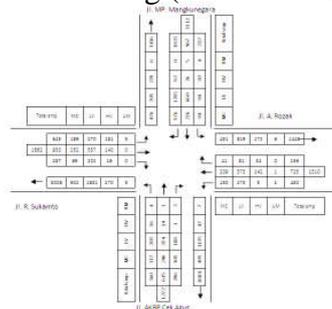
Tabel 3.2. Kinerja Ruas Jalan di Kaki Simping Patal berdasarkan MKJI pada Kondisi Puncak Pagi (06:30 – 07:30)

| N O | JALAN            | ARAH        | VOLUME (V) (smp/jam) | KAPASITAS (C) (smp/jam) | V/C  | L O S |
|-----|------------------|-------------|----------------------|-------------------------|------|-------|
| 1   | R. Sukanto       | PTC         | 2958                 | 3393                    | 0,87 | D     |
| 2   | R. Sukanto       | Abdul Rozak | 1666                 | 3149                    | 0,53 | C     |
| 3   | AKBP Cek Agus    | -           | 4044                 | 3434                    | 1,18 | F     |
| 4   | Abdul Rozak      | Pusri       | 1474                 | 3417                    | 0,43 | B     |
| 5   | Abdul Rozak      | R.Sukanto   | 1648                 | 3227                    | 0,51 | C     |
| 6   | MP. Mangkunegara | -           | 4914                 | 3324                    | 1,48 | F     |

Ket : A = ≤ 0,35 ; B = ≤ 0,54 ; C = ≤ 0,77 ; D = ≤ 0,93 ; E = ≤ 1,0 ; F = > 1

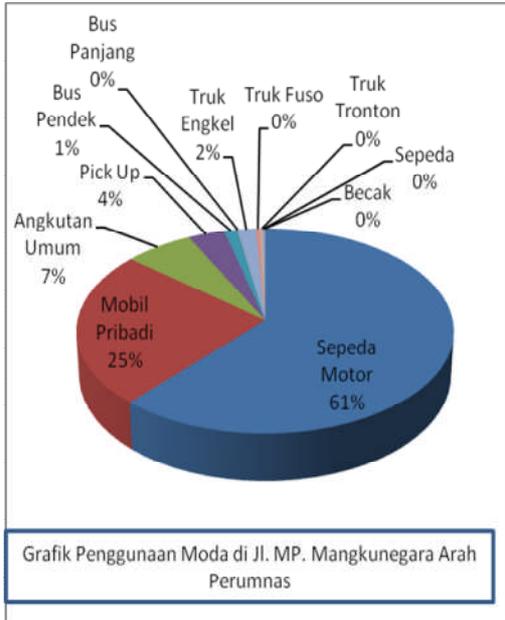
(Sumber : Ofyar Z. Tamin, 2008)

Kondisi Puncak Siang (12:30 – 13:30)



Gambar 3.2. Denah dan Volume Lalu Lintas di Persimpangan Patal pada Kondisi Puncak Siang (12:30 – 13:30)





Gambar 3.6. Persentase Penggunaan Moda Pada Ruas Jalan MP. Mangkunegara Arah Perumnas

### 3. Kinerja Ruas Jalan

Tabel 3.7. Analisa Kinerja Jalan Pada Ruas Jalan MP. Mangkunegara Arah Perumnas

| Waktu | Co   | FCw  | FCsp | FCsf | FCc | Volume | Capacity | V/C   | LOS |
|-------|------|------|------|------|-----|--------|----------|-------|-----|
| Pagi  | 3300 | 1,02 | 1    | 0,94 | 1   | 1783   | 3164     | 0,564 | C   |
| Siang | 3300 | 1,02 | 1    | 0,94 | 1   | 1697   | 3164     | 0,54  | C   |
| Sore  | 3300 | 1,02 | 1    | 0,94 | 1   | 1614   | 3164     | 0,51  | B   |

Ket : A =  $\leq 0,35$  ; B =  $\leq 0,54$  ; C =  $\leq 0,77$  ; D =  $\leq 0,93$  ; E =  $\leq 1,0$  ; F =  $> 1$

Co = Kapasitas Dasar FCw, FCsp, FCsf, FCc = Faktor Penyesuaian

(Sumber : Ofyar Z. Tamin, 2008 dan MKJI 1997)

#### b) Jalan MP. Mangkunegara Arah Simpang Patal

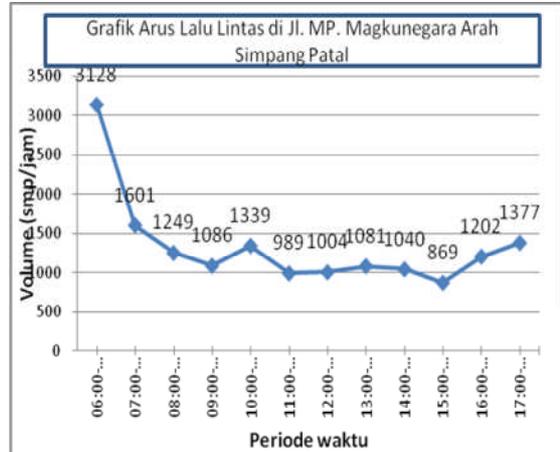
Lokasi survei di depan Kompi Panser 51 yaitu diantara simpang Patal dengan simpang Lebong Siarang

#### 1. Kondisi arus Lalu lintas

Tabel 3.8. Kondisi Arus lalu lintas Jalan MP. Mangkunegara Arah Simpang Patal

| Periode waktu | Jenis Kendaraan |      |     |    | Volume (smp/jam) |
|---------------|-----------------|------|-----|----|------------------|
|               | MC              | LV   | HV  | UM |                  |
| 06:00-07:00   | 1313            | 1616 | 199 | 0  | 3128             |
| 07:00-08:00   | 875             | 662  | 64  | 0  | 1601             |
| 08:00-09:00   | 640             | 526  | 83  | 0  | 1249             |
| 09:00-10:00   | 430             | 535  | 121 | 1  | 1086             |
| 10:00-11:00   | 439             | 766  | 134 | 0  | 1339             |
| 11:00-12:00   | 456             | 395  | 138 | 0  | 989              |

|             |     |     |     |   |      |
|-------------|-----|-----|-----|---|------|
| 12:00-13:00 | 458 | 468 | 78  | 1 | 1004 |
| 13:00-14:00 | 326 | 663 | 92  | 0 | 1081 |
| 14:00-15:00 | 336 | 632 | 73  | 0 | 1040 |
| 15:00-16:00 | 300 | 453 | 116 | 0 | 869  |
| 16:00-17:00 | 459 | 648 | 95  | 0 | 1202 |
| 17:00-18:00 | 828 | 487 | 62  | 0 | 1377 |

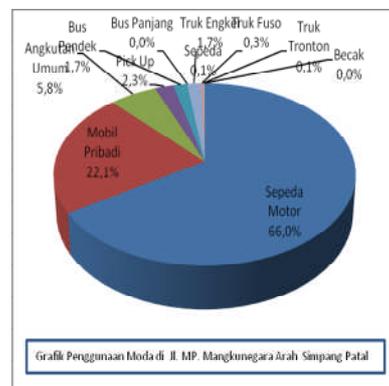


Gambar 3.8. Grafik Arus Lalu Lintas Pada Ruas Jalan MP. Mangkunegara Arah Simpang Patal

### 2. Penggunaan Moda

Tabel 3.9. Penggunaan Moda Pada Ruas Jalan MP. Mangkunegara Arah Simpang Patal

| No.   | Kendaraan     | Jumlah | Persentase |
|-------|---------------|--------|------------|
| 1     | Sepeda Motor  | 17148  | 65,96      |
| 2     | Mobil Pribadi | 5733   | 22,05      |
| 3     | Angkutan Umum | 1517   | 5,84       |
| 4     | Pick Up       | 601    | 2,31       |
| 5     | Bus Pendek    | 440    | 1,69       |
| 6     | Bus Panjang   | 2      | 0,01       |
| 7     | Truk Engkel   | 437    | 1,68       |
| 8     | Truk Fuso     | 70     | 0,27       |
| 9     | Truk Tronton  | 16     | 0,06       |
| 10    | Sepeda        | 33     | 0,13       |
| 11    | Becak         | 2      | 0,01       |
| TOTAL |               | 25997  | 100        |



Gambar 3.9. Persentase Penggunaan Moda Pada Ruas Jalan MP. Mangkunegara Arah Simpang Patal

3. Kinerja Ruas Jalan  
Tabel Analisa Kinerja Jalan Pada Ruas  
Jalan MP. Mangkunegara Arah Simpang  
Patal

| Waktu | Co   | FCw  | FCsp | FCsf | FCc | Volume | Capacity | V/C   | LOS |
|-------|------|------|------|------|-----|--------|----------|-------|-----|
| Pagi  | 3300 | 1,08 | 1    | 0,94 | 1   | 3128   | 3350     | 0,934 | D   |
| Siang | 3300 | 1,08 | 1    | 0,94 | 1   | 1339   | 3350     | 0,400 | B   |
| Sore  | 3300 | 1,08 | 1    | 0,94 | 1   | 1377   | 3350     | 0,411 | B   |

Ket : A =  $\leq 0,35$  ; B =  $\leq 0,54$  ; C =  $\leq 0,77$  ; D =  $\leq 0,93$  ; E =  $\leq 1,0$  ; F =  $> 1$

(Sumber : Ofyar Z. Tamin, 2008)

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan perhitungan analisis simpang Patal dan kapasitas ruas jalan Mp. Mangkunegara, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- Berdasarkan pada hasil perhitungan analisis survey lapangan yang telah dilakukan dengan menggunakan metode manual kapasitas jalan Indonesia ( MKJI ) Tingkat pelayanan jalan ( *Level of Service /LOS* ) pada persimpangan Patal untuk beberapa kaki simpang dan ruas jalan pada saat ini sudah jenuh dan over kapasitas, hal ini dapat dilihat dari volume kendaraan dan panjangnya antrian yang terjadi.
- Dengan tingginya tingkat volume lalu lintas yang terjadi dan tidak memadainya lagi kapasitas pada ruas jalan MP. Mangkunegara yang mengakibatkan sering terjadinya kemacetan yang sangat panjang pada persimpangan dan ruas jalan hal ini menimbulkan ketidaknyamanan dan keamanan didalam berkendara.
- Panjangnya tundaan dan tingginya frekuensi terjadinya kemacetan lalu lintas berdampak pada pencemaran lingkungan sekitar seperti polusi udara dari gas buang kendaraan serta tingkat kebisingan yang tinggi merupakan masalah yang serius dimasa yang akan datang.
- Terjadi pemborosan bahan bakar dan energi serta menjadi mahal biaya operasional kendaraan yang luar biasa sebagai akibat dari permasalahan yang terjadi pada

persimpangan dan ruas jalan. Hal ini sangat tidak mendukung program pemerintah untuk melakukan penghematan energi dan bahan bakar serta untuk menciptakan transportasi yang berorientasi pada lingkungan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik, 2008, *Palembang Dalam Angka*, Kota Palembang.
- Budiarto, Arif, 2007, *Rekayasa Lalu lintas*, UNS Surakarta.
- Departemen Pekerjaan Umum, 1997, *Manual Kapasitas Jalan Indonesia*. Jakarta: Direktorat Jenderal Bina Marga.
- Dinas Perhubungan Kota Palembang, 2009, *Laporan Akhir Survei Satuan Mobil Penumpang/Lalu lintas Harian Rata-rata Di Kota Palembang 2009*, Dishub Palembang.
- Hendarto, Sri. dkk. 2001, *Dasar-dasar Transportasi*, Bandung, Penerbit ITB.
- Miro, Fidel, 2004, *Perencanaan Transportasi*, Jakarta, Penerbit Erlangga.
- Morlok, Edward K. 1991, *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Jakarta, Penerbit Erlangga.
- Munawar, Ahmad, 2005, *Dasar-Dasar Teknik Transportasi*, Yogyakarta.
- Saodang, Hamirhan, 2004, *Konstruksi Jalan Raya, Buku 1 Geometrik Jalan*, Nova, Bandung.
- Tamin, Ofyar Z. 2008. *Perencanaan, Pemodelan dan Rekayasa Transportasi*. Bandung, Penerbit ITB.