

# KINERJA RUAS JALAN UNDERPASS BUNDARAN MAYJEND SUNGKONO KOTA SURABAYA

*by* Mochamad Randa Rakasiwi

---

FILE	JURNAL_MOCHAMMAD_RANDA_RAKASIWI_1431600018_REVISI3.PDF (456.98K)		
TIME SUBMITTED	15-JUL-2020 08:56AM (UTC+0700)	WORD COUNT	2655
SUBMISSION ID	1357644247	CHARACTER COUNT	16294

## KINERJA RUAS JALAN UNDERPASS BUNARAN MAYJEND SINGKONO KOTA SURABAYA

**Mochamad Randa Rakasiwi**

Program Studi Teknik Sipil, Universitas 17 Agustus 1945

**Ir. Herry Widhiarto, M.Sc**

Program Studi Teknik Sipil, Universitas 17 Agustus 1945

**Nurani Hartatik, S.T., M.T**

Program Studi Teknik Sipil, Universitas 17 Agustus 1945

Teknik Sipil, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Jl. Semolowaru No.45, Menur Pumpungan,

Kec.Sukolilo, Kota SBY, Jawa Timur 60118

E-mail: [mochammad.randa@gmail.com](mailto:mochammad.randa@gmail.com)

### **Abstrak**

*Jalan Underpass Bundaran Mayjend Sungkono merupakan jalur baru yang diresmikan pada pertengahan tahun 2019 lalu, dimana jalan tersebut sebelum dibangun selalu dipadati lalu lintas setiap saat. Padatnya arus lalu lintas pada jalan penghubung Bundaran Satelit menimbulkan tingginya tingkat kemacetan pada jalan tersebut.*

*Perhitungan kinerja ruas jalan underpass menggunakan metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014, dimana hasil survei dan penelitian diolah dalam menghitung volume arus lalu lintas, kecepatan arus bebas, kapasitas ruas, dan derajat kejenuhan.*

*Berdasarkan hasil analisis menunjukkan kondisi geometrik ruas Jalan Underpass Bundaran Mayjen Sungkono masuk ke dalam tipe jalan 4/2T, volume kendaraan pada jam puncak terjadi pada Hari Senin sebesar 1394,5 skr/jam, kecepatan arus bebas sebesar 60,7 km/jam, kapasitas dasar pada kedua arah sebesar 1695,4 skr/jam, derajat kejenuhan sebesar 0,70, sehingga tingkat pelayanan (Level of Services) pada jalan tersebut masuk ke dalam kategori C.*

**Kata kunci:** Kinerja Ruas Jalan, Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014.

### **Abstract**

*Mayjend Sungkono Roundabout Road is a new lane that was inaugurated in the middle of 2019, where the road was always crowded with traffic before it was built. Dense traffic flow on the Satellite Roundabout connecting road results in high levels of congestion on the road.*

*Calculation of the performance of underpass roads using the Indonesian Road Capacity Guidelines Method 2014, where survey and research results are processed in calculating the volume of traffic flow, free flow speed, capacity, and degree of saturation.*

*Based on the results showed the geometric condition of the Mayjend Sungkono Roundabout Road Section under the 4 / 2T road type, the vehicle volume at peak hours occurred on Monday at 1394.5 cents/hour, free flow speed of 60.7 km/h, basic capacity in both directions 1695.4 cur/hour, the degree of saturation is 0.70, so the level of services on the road falls into category C.*

**Keywords:** Roads Performance, Indonesian Road Capacity Guidelines Method 2014.

## I. PENDAHULUAN

### 1. Latar Belakang

Jalan adalah prasarana transportasi darat yang meliputi segala bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukan bagi lalu lintas, yang berada pada permukaan tanah, diatas permukaan tanah, dibawah permukaan tanah/air, serta diatas permukaan air,kecuali jalan dari sebuah kereta api, jalan lorri, dan jalaan kabel. Kemacetan dalam berlalu lintas merupakan hal yang sudah tidak asing lagi kita lihat di kota-kota besar khususnya Kota Surabaya. Kondisi ini idapat dilihat disalah satu ruas Jalan Mayjend Sungkono yang merupakan daerah padat penduduk dengan banyaknya tempat-tempat usaha mulai dari pusat perbelanjaan (*mall*), pertokoan, hotel, apartemen, hingga pemukiman warga. Kondisi lalu lintas pada jalan tersebut padat dan tidak teratur apalagi pada jam-jam sibuk dan tidak jarang pula terjadi kemacetan. Disinilah dasar dari dibangunnya *underpass* pertama di Kota Surabaya yang diresmikan pada pertengahan tahun 2019 lalu.

Di tinjau dari kenyataan tersebut, penelitian ini dilakukan dengan maksud untuk menganalisis kinerja ruas Jalan Underpass Bundaran Mayjend Sungkono se detail mungkin .

### 2. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

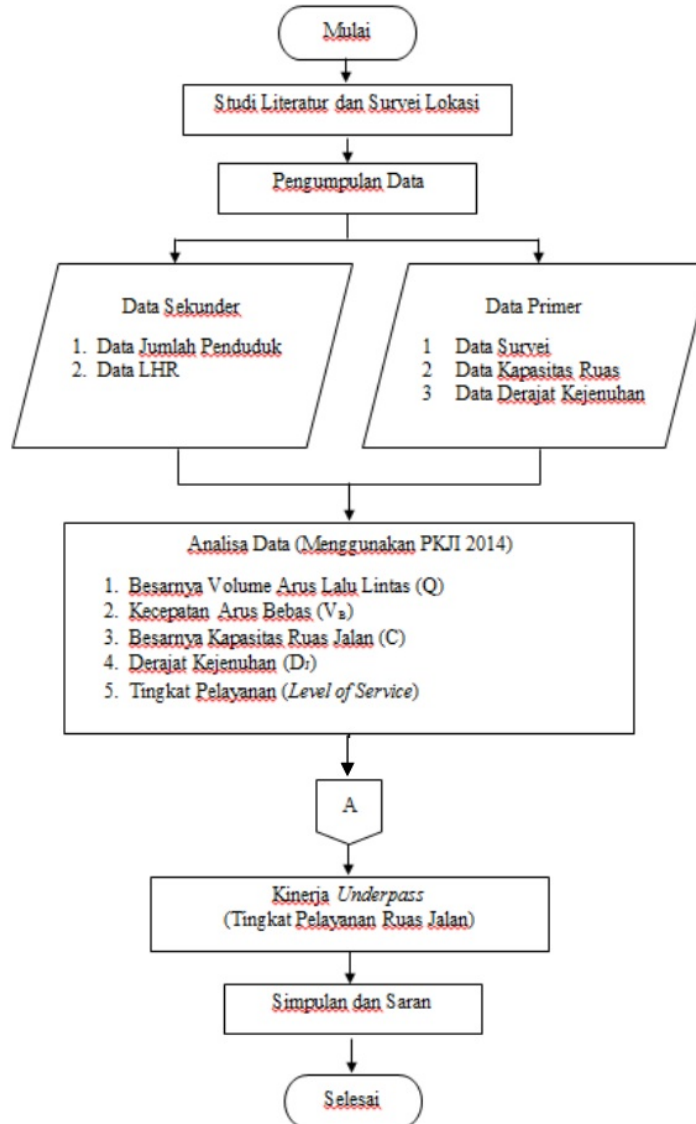
1. Mengetahui kondisi geometri dan lingkungan di ruas Jalan *Underpaass* Bundaran Mayjend Sungkono.
2. Mengetahui kondisi arus lalu lintas pada jalan tersebut.
3. Mengetahui kondisi kapasitas dan kinerja ruas pada jalan tersebut.

### 3. Tinjauan Pustaka

Malkamah S, 2005, Permodelan Dampak Perjalanan Bangkitan Terhadap Kecepatan Lalu Lintas di Kawasan Pertokoan Jalan Urip Sumoharjo Yogyakarta, Hasil dari penelitian ini diperoleh model yang telah didapat dari penelitian ini dapat diaplikasikan antara lain dalam ANDALL. Pengurangan kecepatan lalu lintas maksimum oleh arus pejalan kaki dan parker diperkirakan hanya sekitar 32% saja oleh DPU (1997). Kemudian membuat aturan untuk pejalan kaki disepanjang jalan yang dilalui dengan menambahkan rambu-rambu [1]. Neno Setyawan, 2018, Analisis Kinerja Jalan *Underpass* Makam Haji Sukoharjo, Hasil dari penelitian diperoleh hambatan samping diruas jalan tersebut terpantau besar. Total kejadian yang terjadi pada hambatan samping sebanyak 716 [2]. Sinka Ayu Z, 2019, Analisis Kepadatan Lalu Lintas Bundaran Satelit Sebelum dan Sesudah Pembangunan *Overpass* Mayjend Sungkono Kota Surabaya, Hasil dari penelitian diperoleh satuan mobil penumpang sebelum pembangunan terbesar [3].

## II. METODE PENELITIAN

### 2.1 Gambar Diagram Alur Penelitian



14

Gambar 2.1 Kerangka Penelitian

## 2.2 Mulai

Mulai atau start yaitu dimana kita harus menentukan terlebih dahulu judul, referensi/jurnal penelitian terdahulu dan objek atau latar tempat yang akan diteliti. Penelitian ini berjudul “Kinerja Ruas Jalan *Underpass* Bundaran Mayjend Sungkono Kota Surabaya”.

## 2.3 Studi Literatur

Tujuan dari studi pendahuluan adalah untuk menentukan parameter data yang akan disurvei dan juga menentukan metode yang diperlukan untuk mengumpulkan data yang dimaksud. Langkah kegiatan yang dilakukan dalam tahapan studi pendahuluan ini meliputi :

1. Perumusan tujuan pengumpulan data.
2. Melakukan studi literatur.
3. Mendefinisikan dan menentukan parameter yang akan dikaji.
4. Merumuskan dan menentukan lingkup survei.
5. Menentukan metode survei.

## 2.4 Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis data, yaitu data primer dan sekunder. Dikatakan sebagai data primer dikarenakan data tersebut didapatkan langsung dari lapangan melalui kegiatan survei. Sedangkan data sekunder merupakan data yang diambil dari data yang telah ada dan telah disurvei sebelumnya yang bisa didapatkan dari instansi instansi tertentu.

## 2.5 Analisa Data Kinerja Ruas Jalan

Beberapa indikator yang digunakan dalam menganalisis kinerja ruas jalan adalah sebagai berikut :

1. Volume lalu lintas (Q)

Data volume lalu lintas yang didapat dari survei adalah volume lalu lintas dalam satuan kendaraan/jam. Dalam mendapatkan volume lalu lintas dalam satuanskr/jam dilakukan dengan mengalikan setiap jenis kendaraan dengan faktor ekuivalen masing-masing kendaraan. Data tersebut didapat pada interval waktu 15 menit ke dalam interval 1 jam secara berurutan. Untuk menentukan volume lalu lintas pada jam puncak yaitu dengan cara memilih nilai terbesar pada interval 1 jam.

2. Kecepatan (V)

Kecepatan yang digunakan pada studi ini adalah kecepatan rata-rata (*mean*) sehingga diperlukan waktu tempuh yang dapat dilihat dari hasil survei. Data waktu tempuh tersebut dicari rata-ratanya tiap interval waktu yang diinginkan dan memasukan ke rumus sehingga didapati kecepatan rata-rata kendaraan tiap interval waktu yang diinginkan.

3. Kapasitas (C)  
Dari data geometrik yang didapati dari survei, maka ditentukan kapasitas ruas jalan dengan memasukan variable-variabel tertentu berdasarkan data geometrik yang ada dalam rumus Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014).
4. Derajat Kejenuhan (D<sub>j</sub>)  
Variabel ini digunakan dalam menentukan suatu ruas jalan mempunyai masalah kapasitas atau tidak. Faktor-faktor yang berpengaruh adalah kapasitas dan volume lalu lintas.

### 2.6 Kesimpulan dan saran

Setelah melewati pembahasan, dan mendapat hasil atau tujuan penelitian tersebut, maka bisa ditarik kesimpulann terhadap hasil tersebut yang harus menjawab dari rumusan masalah dan tujuan yang akan di capai. Kesimpulan tersebut meliputi hasil analisis perhitungan volume lalu lintas, kecepatan, kapasitas dan derajatt kejenuhan agar mendapatkan hasil yang detail untuk perencanaan kedepan.

### 2.7 Selesai

Penelitian ini bisa dikatakan selesai jika sudah mencapai hasil, tujuan, dan kesimpulan dari penelitian.

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Survei Geometrik Jalan

Data geometrik jalan adalah data tentang kondisi jalan itu sendiri secara nyata dilapangan. Data geometrik jalan ini berupa tipe daerah, tipe jalan, jenis perkerasan, lebar efektif jalan, lebar jalur, lebar lajur (L<sub>j</sub>), dan lebar kereb-penghalang (L<sub>KP</sub>).

Dibawah ini terlampir tabel perihal data geometrik pada Jalan *Underpass* Bundaran Mayjend Sungkono :

**Tabel 3.1** Data geometrik jalan pada lokasi studi.

Nama Jalan	Jalan <i>Underpass</i> Bundaran Mayjend Sungkono
Tipe Jalan	4/2 T
Jenis Perkerasan	Beton Cor ( <i>rigid pavement</i> )
Lebar Jalur	7.5 m
Lebar Lajur	3.75 m
Lebar Bahu Jalan	Tidak ada
Lebar Trotoar	0.75 m
Median Jalan	1.0 m

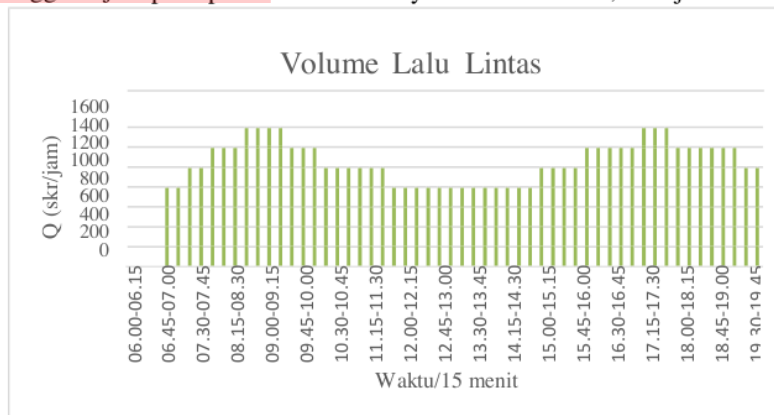
(Sumber : Hasil Survei 2020)

Sesuai hasil dari survei dilapangan didapatkan data geometrik ruas Jalan *Underpass* Bundaran Mayjend Sungkono untuk panjang segmen sebesar 350 meter dengan 4 lajur dan 2 arah pembagi. Sementara untuk kelandaian jalan lebih kurang 3 persen dan terdapat 4 titik simpang, namun setelah ada *underpass* hanya ada 2 simpang karena titik simpang berkurang, maka jumlah *Traffic Light* (TL) juga berkurang. Data tersebut dapat digunakan untuk kelengkapan perhitungan kecepatan arus bebas dan kapasitas ruas jalan.

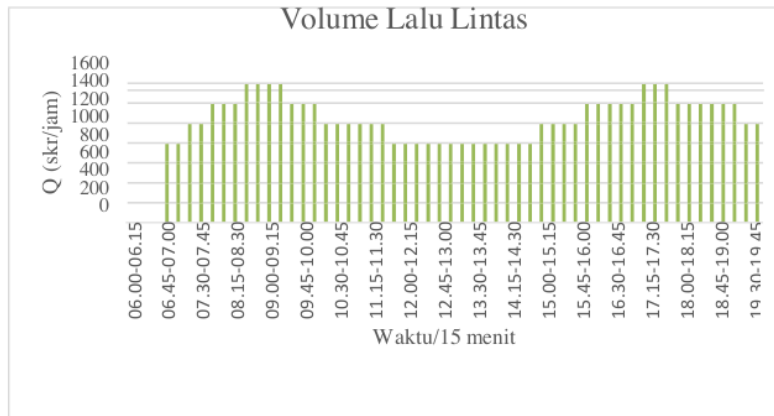
### 3.2 Volume Arus Lalu Lintas

Data volume lalu lintas ini diperoleh dengan cara langsung melakukan survei di lapangan. Survei dilaksanakan pada tanggal 6 Januari 2020 s/d 12 Januari 2020. Data tersebut dianalisis untuk menentukan besarnya volume lalu lintas, jam puncak, dan untuk mengetahui distribusi lalu lintas pada segmen jalan yang menjadi objek studi. Kemudian data di kelompokkan berdasarkan jam puncak tertinggi pada setiap harinya sampai dengan satu minggu, dan diambil hari/waktu tertinggi dari jam puncak untuk digunakan mewakili perhitungan analisis volume lalu lintas.

Berdasarkan dari hasil analisis volume arus kendaraan pada Jalan Underpass Bundaran Mayjend Sungkono selama satu minggu, didapatkan nilai puncak terjadi pada hari Senin 6 Januari 2020. Kondisi arus terendah terjadi pada pukul 12.15-13.15 yaitu sebesar 893,6 skr/jam dan kondisi arus yang tertinggi terjadi pada pukul 08.15-09.15 yaitu sebesar 1394,5 skr/jam.



**Gambar 3.2** Volume lalu lintas pada arah A  
(Sumber : Hasil Analisis 6 Januari 2020)



**Gambar 3.2** Volume lalu lintas pada arah B  
(Sumber : Hasil Analisis 6 Januari 2020)

### 3.3 Kecepatan Arus Bebas

Untuk dapat mendapatkan jumlah sampel yang diperlukan pada saat survei kecepatan, terlebih dahulu harus bisa menentukan faktor yang akan berpengaruh terhadap kecepatan arus bebas yaitu :

- a. Kecepatan Arus Bebas Dasar ( $V_{BD}$ ), dari **Tabel 3.2** untuk jalan 4/2T diketahui nilai kecepatan arus bebas dasar untuk kendaraan ringan (KR) sebesar 57 rata-ratanya.

Tipe Jalan	VBD			
	KR	KB	SM	Semua Kendaraan (rata-rata)
6/2T atau 3/1T	61	52	48	57
4/2T atau 2/1T	57	50	47	55
4/2TT	53	46	43	51
2/2TT	44	40	40	42

(Sumber : Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014)

- b. Faktor penyesuaian kecepatan arus bebas untuk ukuran kota ( $FV_{BUK}$ ), dengan jumlah penduduk Kota Surabaya 3.1 juta dari tabel didapat nilai sebesar 1.03 dari **Tabel 3.3**

Ukuran Kota (Juta Penduduk)	Faktor Penyesuaian Untuk Ukuran Kota
< 0.1	0.90
0.1 – 0.5	0.93
0.5 – 1.0	0.95
1.0 – 3.0	1.00
>3.00	1.03

(Sumber : Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014)



- c. Faktor penyesuaian untuk kecepatan arus bebas akibat dari hambatan samping untuk jalan berkereb-penghalang ( $FV_{BHS}$ ), dengan tipe jalur 4 lajur dua arah terbagi (4/2T), lebar efektif bahu  $\leq 0.5$ , kelas hambatan samping tsangat rendah 25.6 kejadian /jam darii **Tabel 3.4** didapat nilai faktor sebesar 1.00.

Tipe Jalan	KHS	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan jalan kerb-penghalang			
		Lebar efektif bahu (m)			
		$\leq 0.5$	1.0	1.5	$\geq 2.0$
4/2 T	Sangat rendah	1.00	1.01	1.01	1.02
	Rendah	0.97	0.98	0.98	1.00
	Sedang	0.93	0.95	0.97	0.99
	Tinggi	0.87	0.90	0.93	0.96
	Sangat tinggi	0.81	0.85	0.88	0.92
Tipe Jalan	KHS	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan jalan kerb-penghalang			
		Lebar efektif bahu (m)			
		$\leq 0.5$	1.0	1.5	$\geq 2.0$
2/2TT atau jalan satu arah	Sangat rendah	0.98	0.99	0.99	1.00
	Rendah	0.93	0.95	0.96	0.98
	Sedang	0.87	0.89	0.92	0.95
	Tinggi	0.78	0.81	0.84	0.88
	Sangat tinggi	0.68	0.72	0.77	0.82

(Sumber : Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014)

- d. Faktor penyesuaian akibat lebar jalan ( $V_{BL}$ ), dengan tipe jalan 4 lajur untuk 2 arah terbagi (4/2T), lebar jalur ( $L_j$ ) sepanjang 7m dan lebar per-lajur sepanjang 3.75 dari **Tabel 3.5** didapat nilai sebesar 2 km/jam.

Tipe Jalan	Lebar Jalur Lalu Lintas (m)	VBL
Empat Lajur Terbagi atau Jalan Satu Arah	Per-Lajur	
	3.00	-4
	3.25	-2
	3.50	0
	3.75	2
	4.00	4
Dua Lajur Tak Terbagi	Per-Lajur	
	5.00	-9.5
	6.00	-3
	7.00	0
	8.00	3
	9.00	4

(Sumber : Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014)

Setelah mengetahui faktor-faktor diatas diketahui maka kecepatan arus bebas dapat dicari dengan menggunakan persamaan berikut :

$$\begin{aligned}
 VB &= (VBD + VBL) \times FVBHS \times FVBUK \\
 &= (57 + 2) \times 1.00 \times 1.03 \\
 &= 60,77\text{km/ jam}
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diatas diperoleh kecepatan arus bebas untuk jenis kendaraan ringan pada saat jam puncak yaitu 60,77 km/jam.

### 3.4 Kapasitas

Untuk menentukan kapasitas yang terjadi pada jam puuncak volume lalu lintas di Jalan *Underpass* Bundaranan Mayjend Sungkono, dapat dinilai dengan langkah-langkah sebagai berikut ini :

1. Menentukan Kapasitas Dasar

Menentukan kapasitas dasar ( $C_0$ ), dengan cara menggunakdn **Tabel 3.6.** tipe jalan pada segmen Jalan *Underpass* Bundaranan Mayjend Sungkono adalah 4/2 T , maka nilai kapasitas dasar per lajur adalah 1.650 skr/jam.

**Tabel 3.6** Nilai Kapasitas Dasar.

Tipe Jalan	Kapasitas dasar (skr/jam)	Catatan
Empat lajur terbagi atau jalan satu arah	1650	Per-lajur
Empat lajur tak terbagi	1500	Per-lajur
Dua lajur tak terbagi	2900	Total dua arah

(Sumber : Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014)

2. Faktor Penyesuaian Untuk Kapasitas

a. Segmen pada Jalan *Underpass* Bundaran Mayjend Sungkono memiliki tipe jalan 4/2T dan pada jam puncak pagi dan sore sama-sama memiliki prosentase dari 50% menuju barat dan 50% menuju timur, sehngga dengan **Tabel 3.7** untuk faktorr pemisah arah ( $FC_{PA}$ ) adalah 1,00.

**Tabel 3.7** Faktor penyesuaian pemisah arah ( $FC_{PA}$ ).

Pemisah arah SP % - %		50 - 50	55 - 45	60 - 40	65 - 35	70 - 30
FCPA	Dua lajur 2/2	1.00	0.97	0.94	0.91	0.88
	Empat lajur 4/2	1.00	0.98	0.97	0.95	0.94

(Sumber : Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014)

- b. Menentukan lebar jalur ( $FC_{LJ}$ ) dengan menggunakan **Tabel 3.8** dengan lebar jalur 3.75 m, maka ( $FC_{LJ}$ ) = 1,04.

**Tabel 3.8** Faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas ( $FC_{LJ}$ ).

Tipe Jalan	Lebar Jalur	FCLJ
4/2T atau Jalan Satu Arah	Per-Lajur	Per-Lajur
	3.50	1.00
	3.75	1.04
	4.00	1.08

(Sumber : Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014)

- c. Menentukan besar dari hambatan samping ( $FC_{HS}$ ) dengan data yang didapat dikarenakan tidak adanya hambatan samping sehingga didapat kelas hambatan samping pada jam puncak adalah diambil yang sangat rendah. Dengan hasil tersebut maka menggunakan **Tabel 3.9** didapat ( $FC_{HS}$ ) sebesar 0,96.

**Tabel 3.9** Faktor Gesekan Samping Jalan dengan Kereb.

Tipe jalan	KHS	FCHS			
		Jarak kereb ke penghalang			
		≤ 0.5	1.0	1.5	≥ 2.0
4/2 T	Sangat rendah	0.95	0.97	0.99	1.01
	Rendah	0.94	0.98	0.98	1.00
	Sedang	0.91	0.95	0.95	0.98
	Tinggi	0.86	0.92	0.92	0.95
	Sangat tinggi	0.81	0.85	0.88	0.92
2/2 UD atau jalan satu arah	Sangat rendah	0.93	0.95	0.97	0.99
	Rendah	0.90	0.92	0.95	0.97
	Sedang	0.86	0.88	0.91	0.94
	Tinggi	0.78	0.81	0.84	0.88
	Sangat tinggi	0.68	0.72	0.77	0.82

(Sumber : Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014)

- d. Menentukan ukuran kota ( $FC_{UK}$ ) dengan menggunakan **Tabel 3.10**. jumlah penduduk di Kota Surabaya adalah 3.158.943 jiwa, maka diperoleh nilai ( $FC_{UK}$ ) sebesar 1,04.

**Tabel 3.10** Faktor Penyesuaian Ukuran Kota ( $FC_{UK}$ ).

Ukuran kota	Faktor Penyesuaian Ukuran Kota ( $FC_{UK}$ )
< 0,1 Juta penduduk	0,86
0,1-0,5 Juta penduduk	0,90
0,5-1,0 Juta penduduk	0,94
1,0-3,0 Juta penduduk	1,00
>3,0 Juta penduduk	1,04

(Sumber : Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014)

### 3. Kapasitas

Menghitung nilai dari kapasitas ( $C$ ) dengan menggunakan **Pers 2.4**,  
yaitu:  $C = C_0 \times F_{CLJ} \times F_{CPA} \times F_{CHS} \times FC_{UK}$

Maka untuk jam puncak pagi hari :

$$C = 1.650 \times 1,00 \times 1,04 \times 0,95 \times 1,04$$

$$C = 1.695,41 \text{ skr/jam}$$

Untuk jam puncak siang hari :

$$C = 1.650 \times 1,00 \times 1,04 \times 0,95 \times 1,04$$

$$C = 1.695,41 \text{ skr/jam}$$

Untuk jam puncak sore hari :

$$C = 1.650 \times 1,00 \times 1,04 \times 0,95 \times 1,04$$

$$C = 1.695,41 \text{ skr/jam.}$$

Dari beberapa hasil perhitungan diperoleh hasil kapasitas yang sama. Hal ini dikarenakan faktor penyesuaian yang digunakan untuk mendalami perhitungan yang sama untuk digunakan pada penentuan derajat kejenuhan dan tingkat pelayanan jalan.

### 3.5 Derajat Kejenuhan

Dengan  $Q$  pada jam puncak volume lalu lintas arah A (barat-timur) pagi hari 08.15-09.15 yaitu sebesar 1394,5 skr/jam, pada jam puncak siang hari 12.15-13.15 sebesar 893,6 skr/jam, dan pada jam puncak sore hari 16.45-17.45 sebesar 1362,6. maka :

Volume jam puncak pada pagi hari :

$$D_j = Q/C$$

$$D_j = 1394,5 / 1695,41$$

$$D_j = 0,82$$

Jam puncak volume pada siang hari :

$$D_j = Q/C$$

$$D_j = 893,6 / 1695,41$$

$$D_j = 0,52$$

Jam puncak volume pada sore hari :

$$D_j = Q/C$$

$$D_j = 1362,6 / 1695,41$$

$$D_j = 0,80$$

Kemudian Q pada jam puncak volume<sup>2</sup> lalu lintas arah B (timur -barat) pagi hari 08.15-09.15 yaitu sebesar 1366 skr/jam, pada jam puncak siang hari 12.15-13.15 sebesar 866,9 skr/jam, dan pada jam puncak sore hari 16.45-17.45 sebesar 1336,7. maka :

Untuk jam puncak pada pagi hari :

$$D_j = Q / C$$

$$D_j = 1366 / 1695,41$$

$$D_j = 0,80$$

Untuk jam puncak pada siang hari :

$$D_j = Q / C$$

$$D_j = 866,9 / 1695,41$$

$$D_j = 0,51$$

Untuk jam puncak pada sore hari :

$$D_j = Q / C$$

$$D_j = 1336,7 / 1695,41$$

$$D_j = 0,78$$

Dari pemetaan hasil perhitungan diperoleh nilai derajat kejenuhan pada jam puncak volume lalu lintas pagi hari adalah 0.80, pada jam puncak siang hari adalah 0.51, dan pada sore hari adalah 0.78. Rata-rata dari nilai derajat kejenuhan dari 3 jam puncak tersebut adalah 0.70 (70%).

### 3.6 Tingkat Pelayanan (*Level of Services*)

Berdasarkan Panduan Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2014), dan hasil analisis yang diperoleh pada derajat kejenuhan segmen Jalan *Underpass* Bundaran Mayjend Sungkono dari rata-rata masing-masing arah A dan B.

**Tabel 3.11** Tingkat Pelayanan Ruas Jalan.

Tingkat Pelayanan	Karakteristik	Q/C Rasio
A	Kondisi arus bebas Kecepatan tinggi Volume lalu lintas rendah	0,0 – 0,20
B	Arus stabil Kecepatan mulai dibatasi oleh kondisi lalu lintas	0,21 – 0,44

Tingkat Pelayanan	Karakteristik	Q/C Rasio
C	Arus stabil Kecepatan dan gerakan kendaraan dikendalikan	0,45 – 0,75
D	Arus mendekati tidak stabi; kecepatan masih dapat ditelorir V/C masih dapat ditelorir	0,76 – 0,84
E	Arus tidak stabil Kecepatan kadang terhenti Permintaan mendekati kapasitas	0,85 – 1,00
F	Arus dipaksakan Kecepatan rendah Volume di bawah kapasitas Antrian panjang (macet)	>1,00

(Sumber : Transportation Research Board, HCM 1985)

#### IV. KESIMPULAN

Dari analisis dan pembahasan kinerja ruas Jalan Underpass Bundaran Mayjend Sungkono dengan menggunakan salah satu metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia 2014, maka penulis dapat menyimpulkan hal-hal sebagai berikut: Berdasarkan hasil survei dan analisis diperoleh tipe jalan terdiri dari 11 lajur dan 2 arah terbagi dengan lebar jalur masing-masing 7,5 meter. Kemudian berdasarkan hasil analisis perhitungan volume arus lalu lintas terpadat diperoleh pada hari Senin 6 Januari 2020 sebesar 1394,5 skr/jam pada pagi hari dan 1362,6 skr/jam pada sore hari arah Mayjend Sungkono lalu arah HR Muhammad di dapatkan nilai jam puncak pada pagi hari sebesar 1366 skr/jam dan sore hari sebesar 1336,7 skr/jam. Untuk nilai kapasitas sebesar 1695,41 dari faktor penyesuaian yang sama pada arah A dan B dengan rerata 0.71%, sehingga masuk dalam urutan kategori pelayanan C (0.45-0.75).

#### V. REFERENSI

- Badan Pusat Statistika Kota Surabaya. 2019. <sup>7</sup> *Banyaknya Penduduk Menurut Jenis Kelamin Per Kecamatan Kota Surabaya dari Hasil Registrasi (Jiwa)*. BPS Kota Surabaya. Yang diakses tanggal 12 Januari 2020.
- Departemen Pekerjaan Umum. 2014. *Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI)*. Dirjen Bina Marga.
- Detik News. 2019. *Peresmian Underpass Bundaran Mayjend Sungkono*. Kota Surabaya. Diakses tgl 14 Januari 2020.

- Neno Setyawan. 2018. *Analisa Kinerja Jalan Underpass Makam Haji Sukoharjo*. Universitas Muhammadiyah. Surakarta.
- Sinka Ayu Z. 2019. *Analisis Kepdatan Lalu Lintas Bundaraan Satelit Sebelum Dan Sesudah Pembangunan Overpass Mayjend Sungkono Kota Surabaya*. Universitas Negeri Surabaya. Jawa Timur.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 11 Tahun 2010. *Tentang Tata Cara Dan Persyaratann Laik Fungsi Jalan*. 19 Oktober 2010. Jakarta.

# KINERJA RUAS JALAN UNDERPASS BUNDARAN MAYJEND SUNGKONO KOTA SURABAYA

## ORIGINALITY REPORT

% **10**  
SIMILARITY INDEX

% **6**  
INTERNET SOURCES

% **1**  
PUBLICATIONS

% **7**  
STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

**1** [pt.scribd.com](https://pt.scribd.com) Internet Source % **4**

**2** Submitted to Udayana University Student Paper % **1**

**3** Submitted to Universitas International Batam Student Paper % **1**

**4** Submitted to King Mongkut's University of Technology Thonburi Student Paper <% **1**

**5** [datadoktergigi.blogspot.com](https://datadoktergigi.blogspot.com) Internet Source <% **1**

**6** Submitted to Universitas Lancang Kuning Student Paper <% **1**

**7** Submitted to Surabaya University Student Paper <% **1**

**8** Submitted to Universitas Negeri Makassar Student Paper <% **1**



- 
- 9 repository.ung.ac.id Internet Source <% 1
- 
- 10 repository.unim.ac.id Internet Source <% 1
- 
- 11 Submitted to Universitas Teuku Umar Student Paper <% 1
- 
- 12 Submitted to Universitas Islam Indonesia Student Paper <% 1
- 
- 13 Submitted to Sultan Agung Islamic University Student Paper <% 1
- 
- 14 Submitted to Universitas Dian Nuswantoro Student Paper <% 1
- 

EXCLUDE QUOTES OFF

EXCLUDE MATCHES OFF

EXCLUDE  
BIBLIOGRAPHY OFF