



# CivETech

Civil Engineering and Technology Journal

P-ISSN 2798-4869  
E-ISSN 2798-4060



**CivETech**  
Civil Engineering and Technology Journal

Vol. VI

No. 2

Hal. 1 - 61

Yogyakarta  
Agustus 2024

P-ISSN 2798-4869  
E-ISSN 2798-4060

Fakultas Teknik- Universitas Cokroaminoto Yogyakarta



**DAFTAR ISI**

- Cahyaning Kilang Permatasari, Nasrul Arfianto, Muhammad Ryan Iskandar, Hery Kristiyanto <b>TRIPLE CONSTRAINT SEBAGAI KRITERIA PEMILIHAN MATERI PENUTUP ATAP PADA JASA PENGEMBANGAN PERUMAHAN</b>	1 – 9
- Iskandar Yasin, Widarto Sutrisno, Yosefina Yesinta Elantriani, Jekianus Pele, Thomas Elton, Dwi Haryanto Djara <b>ANALISIS PENGARUH SENGKANG MENERUS TERHADAP KEKUATAN BALOK BETON BERTULANG</b>	10 – 18
- Muchamad Arif Budiyanto, Fahrudin Hanafi <b>KAJIAN PENILAIAN KINERJA SUNGAI LUK ULO</b>	19 – 25
- Muhamad Arifin, Muchamad Arif Budiyanto, Ratih Nurmala Saridewi <b>ANALISIS BANJIR SUNGAI KEDUNG JAMBAL DALAM KONTEKS NORMALISASI SUNGAI</b>	26 – 34
- Singgih Subagyo, Suryanto, Muhammad Nefo Handriansyah <b>ANALISA KINERJA LALU LINTAS JALAN KALIURANG (STUDI KASUS : JALAN KALIURANG KM 5,8 – 9,3, KABUPATEN SLEMAN, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA)</b>	35 – 46
- Suryanto, Indra Suharyanto, Dandi Ibrahim <b>SISTEM PENGOLAHAN DATA KECELAKAAN LALU-LINTAS (SISTEM-3L) DI JALAN PARANGTRITIS KABUPATEN BANTUL DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA</b>	47 – 61



**Vol. VI No. 2, Agustus 2024**

**Pelindung:**

Dekan Fakultas Teknik UCY

**Pemimpin Redaksi:**

Ir. Muchamad Arif Budiyanto, S.T., M.Eng., IPM.

**Redaksi Pelaksana:**

Ratih Nurmala Saridewi, S.T., M.Eng  
Cahyaning Kilang Permatasari, S.Pd., M.T.  
Ir. Singgih Subagyo, M.T.  
Ir. Suryanto, M.T.  
Ir. Nasrul Arfianto, S.T., M.T., IPP  
Muhammad Ryan Iskandar, S.T., M.Eng.  
Fajar Purwoko, S.T., M.Eng.

**Mitra Bestari:**

Dr. Rossy Armyn Machfudiyanto, S.T., M.T.  
Dr.Ir. Herry Kristiyanto, S.T., M.T., IPM.  
Dr. Adhy Kurniawan, S.T.  
Dr. Devi Oktafiana Latif, S.T., M.Eng.  
Zainul Faizen Haza, M.T., Ph.D.  
Dr. Roby Hambali, S.T., M.Eng.  
Ir. Nurokhman, M.T.  
Dr. Ananto Nugroho, S.T., M.Eng.  
Ardian Alfianto, S.T., M.Eng.

**Penerbit:**

Fakultas Teknik Universitas Cokroaminoto Yogyakarta

**Alamat Redaksi:**

Fakultas Teknik Universitas Cokroaminoto Yogyakarta  
Jl. Perintis Kemerdekaan, Gambiran, Yogyakarta 55161  
Telp. (0274) 372274  
e-mail: civetechjournal@gmail.com

Jurnal **CivETech** terbit perdana pada Februari 2019. Jurnal ini memuat tulisan ilmiah, hasil penelitian, atau ide/gagasan orisinal yang belum pernah dimuat pada media cetak lain. Redaksi menerima tulisan sesuai dengan ketentuan naskah. Jurnal **CivETech** diterbitkan 2 (dua) kali setahun pada bulan Februari dan Agustus, , diterbitkan secara online dan akses terbuka dengan Elektronik dengan P-ISSN 2798-4869 dan E-ISSN 2798-4060.

# ANALISA KINERJA LALU LINTAS JALAN KALIURANG (STUDI KASUS : JALAN KALIURANG KM 5,8 – 9,3 , KABUPATEN SLEMAN, DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA)

Singgih Subagyo<sup>1</sup>, Suryanto<sup>1</sup>, Muhammad Nefo Handriansyah<sup>2</sup>  
Email: [singqihsubagyo@gmail.com](mailto:singqihsubagyo@gmail.com) , [suryantonandan@gmail.com](mailto:suryantonandan@gmail.com)

**ABSTRAK:** Jalan Kaliurang merupakan sebuah jalan utama yang terletak di Sebelah Utara Kota Yogyakarta dan dekat dengan tempat Menuju wisata seperti Wisata Merapi dan di kawasan ini terdapat beberapa bangunan hotel, Pertokoan , Kos-Kosan dan Kampus Sehingga banyak kendaraan yang melintas, keluar/masuk, dan parkir di ruas jalan, serta banyak aktivitas manusia disekitar ruas jalan tersebut.

Metode Penelitian yang di gunakan dalam pengambilan data adalah observasi dan pencatatan secara langsung dilapangan. Untuk datan primer meliputi : data geometri jalan, data volume lalu lintas dan kecepatan lalu lintas. Sedangkan data sekunder meliputi studi literatur dan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2023). Sebagai Dasar penyelesaian data yang di gunakan adalah volume lalu lintas, Hambatan samping, kapasitas jalan, Derajat kejenuhan, Kecepatan arus bebas dan kecepatan dan waktu tempuh yang terdapat pada Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI 2023).

Dari hasil survei selama 5 hari dan di lakukan analisis pada hari minggu pagi maka di peroleh bahwa volume puncak sebesar 6570,5 Smp/Jam, Pada hari Jum'at dengan Frekuensi bobot Kejadian Kejadian 497,8. Analisis perhitungan Kapasitas jalan pada jam puncak yaitu 4060,8 Smp/jam, serta nilai Derajat Kejenuhan sebesar 0,87 .

**Kata kunci:** Derajat Kejenuhan, Hambatan Samping, Kapasitas Jalan, Kecepatan Arus Bebas, Volume Lalu Lintas, Waktu Tempuh

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kaliurang km 5.8 – 9.3 terletak di kabupaten Sleman, Yogyakarta. Daerah ini merupakan salah satu titik sibuk transportasi dikarenakan pengguna kendaraan yang cukup padat, beberapa penyebab yang mempengaruhi diantaranya adalah ruas jalan ini merupakan akses yang menghubungkan kabupaten sleman dan kota Yogyakarta. Aktivitas kendaraan yang tinggi tentu berkaitan dengan ketertiban lalu lintas, saran dan prasarana jalan bahkan tingkat kecelakaan.

Oleh sebab itu, menjadi alasan penulis sebagai latar belakang penelitian ini dilakukan pada ruas Jalan Kaliurang km 5,8 – km 9,3 Beberapa penyebab lainnya yang menyebabkan peningkatan lalu lintas di ruas jalan tersebut adalah adanya pertokoan sepanjang selasar jalan dan juga aktivitas kendaraan pelajar, mahasiswa dan orang kerjaan. Pada jam sibuk kendaraan sehingga mengakibatkan volume kendaraan meningkat volume kendaraan yang naik.

---

<sup>1</sup> Dosen Fakultas Teknik Universitas Cokroaminoto Yogyakarta

<sup>2</sup> Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Cokroaminoto Yogyakarta

## 1.2. Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas maka dapat dirumuskan suatu masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana kinerja ruas di Jalan Kaliurang km 5,8 – km 9,3 dengan menentukan besarnya kapasitas jalan dan volume lalu lintas?
- b. Bagaimana Karakteristik Jalan di Ruas Jalan Kaliurang km 5,8 – km 9,3?

## 1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan serta maksud dari Penelitian ini adalah untuk menganalisis kinerja Ruas Jalan Kaliurang km 5,8 – km 9,3 sehingga bisa di jadikan acuan untuk mengatasi kemacetan lalu lintas. Tujuan Penelitian meliputi:

- a. Mengetahui Karakteristik Jalan meliputi Geometrik Jalan dan volume lalu lintas.
- b. Menganalisis Operasional Kinerja Ruas Jalan Kaliurang km 5,8 – km 9,3 meliputi:
  - 1) Hambatan samping
  - 2) Kapasitas Jalan
  - 3) Derajat Kejenuhan
  - 4) Kecepatan Arus Bebas
  - 5) Kecepatan dan waktu tempuh

## 1.4. Manfaat Penelitian

- a. Bagi Mahasiswa Penelitian ini di harapkan dapat memahami serta menambah wawasan dalam hal kinerja ruas Jalan Kaliurang km 5,8 – km 9,3 sehingga dapat bermanfaat untuk diterapkan di dunia kerja nantinya.
- b. Bagi Masyarakat Penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan mengenai kinerja ruas Jalan Kaliurang km 5,8 – km 9,3.
- c. Harapan dari Penulisan ini dapat berguna untuk mengoptimalkan Kinerja Ruas Jalan sehingga mampu memberikan solusi terhadap permasalahan yang terjadi pada ruas Jalan Kaliurang km 5,8 – km 9,3.

## 1.5. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari permasalahan yang ada sehingga pembahasan dapat tertuju dan mengarah, maka dibutuhkan batasan masalah. Adapun batasan-batasan masalah tersebut sebagai berikut:

- a. Ruang lingkup penelitian mencakup ruas Jalan Kaliurang km 5,8 – km 9,3.
- b. Kendaraan yang disurvei adalah sepeda motor (SM), kendaraan ringan (MP), kendaraan berat (BB), dan kendaraan tidak bermotor(KTB).

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pengertian tentang Kemacetan Lalu Lintas

Kemacetan adalah semakin bertambah serta meningkatnya jumlah kendaraan serta kebutuhan transportasi sementara penyediaan fasilitas yang direncanakan sudah tidak memenuhi kebutuhan yang ada. Jadi fungsi prasarana yang sudah direncanakan sebelumnya belum sepenuhnya berfungsi secara baik dan maksimal, serta kebutuhan prasarana transportasi penduduk kota menjadi terganggu. Selain penyediaan prasarana transportasi yang semakin terbatas, masih banyak lagi penyebab terjadinya kemacetan pada lalu lintas.

## 2.2 Karakteristik Jalan

Karakteristik suatu jalan akan mempengaruhi kinerja jalan tersebut. Karakteristik jalan tersebut terdiri dari atas beberapa hal, yaitu :

### 1. Geometrik Jalan

- a Tipe Jalan menentukan jumlah lajur dan arah pada segmen jalan dan berbagai tipe jalan akan menunjukkan kinerja berbeda pada lau lintas tertentu, misalnya :
  - 1) 2-lajur 1-arah (2/1)
  - 2) 2-lajur 2-arah tak-terbagi (2/2 UD)
  - 3) 4-lajur 2-arah tak-terbagi (4/2 UD)
  - 4) 4-lajur 2-arah terbagi (4/2 D)
  - 5) 6-lajur 2-arah terbagi (6/2 D)
- b Jalur lalu lintas adalah keseluruhan bagian perkerasan jalan yang diperuntukan untuk lalu lintas kendaraan, kecepatan arus bebas dan kapasitas meningkat dengan penambahan lebar jalur lalu lintas.

### 2. Pengaturan lalu lintas

Batas kecepatan jarang diberlakukan didaerah perkotaan Indonesia, karena hanya sedikit kegiatan samping berpengaruh pada kecepatan arus bebas.

### 3. Hambatan Samping

Banyaknya kegiatan hambatan samping jalan sering menimbulkan konflik, sehingga menghambat arus lalu lintas. Misalnya :

- a. Angkutan umum dan kendaraan berhenti.
- b. Pusat perdagangan masyarakat disuperindo menggunakan lahan hambatan samping jalan.

### 4. Klasifikasi Jalan

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2022 disebutkan bahwa jalan adalah suatu prasarana transportasi yang meliputi segala bagian jalan termasuk bangunan pelengkap.

## 2.3 Kapasitas Jalan Luar Kota

### 2.3.1 Umum

Jalan Luar Kota (JLK) dibedakan menjadi dua jenis segmen, yaitu segmen umum (atau disebut segmen) dan segmen khusus yaitu segmen dengan kelandaian yang tinggi dan panjang tertentu (alinemen bukit atau gunung). Perhitungan C pada segmen khusus dipisahkan tersendiri.

### 2.3.2 Kapasitas JLK

Kapasitas C dihitung dari perkalian  $C_0$  dengan faktor-faktor koreksi lebar lajur jalan, pemisahan arah lalu lintas, dan hambatan samping, dihitung menggunakan persamaan 2-1.

$$C = C_0 \times FCL \times FCPA \times FCHS \dots\dots\dots (2.1)$$

#### Keterangan:

- C adalah kapasitas segmen atau segmen khusus, SMP/jam;  
 $C_0$  adalah kapasitas dasar segmen, SMP/jam.  $C_0$  adalah C pada kondisi ideal yaitu kondisi dimana  $FCL=1$ ,  $FCPA=1$ , dan  $FCHS=1$ ;

$FC_L$  adalah faktor koreksi kapasitas akibat lebar lajur jalan yang tidak ideal;

$FC_{PA}$  adalah faktor koreksi kapasitas akibat pemisahan arah arus lalu lintas. Faktor ini hanya berlaku untuk jalan tak terbagi;

$FC_{HS}$  adalah faktor koreksi kapasitas akibat adanya hambatan samping dan ukuran bahu jalan yang tidak ideal.

C suatu segmen khusus (segmen dengan kelandaian khusus) dihitung sama seperti untuk segmen umum menggunakan persamaan 2-1, tetapi dengan nilai  $C_0$  dan FPA yang berbeda.

## 1. Kapasitas Dasar

$C_0$  untuk segmen jalan ditetapkan dari Tabel 2-1.  $C_0$  untuk segmen jalan khusus ditetapkan dari Tabel 2.1.

**Tabel 2.1  $C_0$  segmen jalan untuk tipe 2/2-TT dan 4/2-T**

Tipe alinemen	$C_0$ SMP/jam/jalur 2/2-TT	$C_0$ SMP/jam/lajur 4/2-T
Datar	4000	2200
Bukit	3850	2100
Gunung	3700	2000

Sumber : PKJI (2023)

**Tabel 2.2  $C_0$  segmen jalan khusus untuk tipe 2/2-TT**

Panjang kelandaian, % kelandaian	$C_0$ untuk dua arah, SMP/jam
Panjang <0,5 km Untuk semua kelandaian	3850
Panjang <0,8 km Kelandaian <4,5%	3700
Keadaan-keadaan lain	3550

Sumber : PKJI (2023)

## 2. Faktor-faktor koreksi kapasitas

$F_{CL}$ , faktor koreksi kapasitas akibat lebar lajur jalan yang tidak ideal, nilainya tergantung pada deviasi lebar lajur atau lebar jalur terhadap nilai idealnya, ditetapkan menggunakan Tabel 2.4

**Tabel 2.3 Faktor koreksi akibat lebar lajur**

Tipe jalan	Lebar lajur atau jalur efektif ( $L_{LE}$ atau $L_{JE}$ ), m	$F_{CL}$
4/2-T & 6/2-T	Per Lajur	3,00
		3,25
		3,50
		3,75
		0,91
		0,96
		1,00
		1,03

Tipe jalan	Lebar lajur atau jalur efektif (L <sub>LE</sub> atau L <sub>JE</sub> ), m		F <sub>CL</sub>
2/2-TT	Per Jalur (Total dua arah)	5,00	0,69
		6,00	0,91
		7,00	1,00
		8,00	1,08
		9,00	1,15
		10,0	1,21
		11,0	1,27

Sumber : PKJI (2023)

F<sub>CPA</sub>, faktor koreksi kapasitas akibat pemisahan arah arus lalu lintas untuk segmen umum yang tak tebagi, ditetapkan menggunakan Tabel 2.5, dan untuk segmen khusus ditetapkan menggunakan Tabel 2.6.

**Tabel 2.4 F<sub>CPA</sub> pada segmen umum**

Pemisahan arah arus (%-%):		50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
F <sub>CPA</sub>	Tipe jalan 2/2-TT	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88

Sumber : PKJI (2023)

**Tabel 2.5 F<sub>CPA</sub> pada segmen khusus**

% Lalu lintas mendaki	F <sub>CPA</sub>
70	0,78
65	0,83
60	0,88
55	0,94
50	1,00
45	1,03
40	1,06
35	1,09
30	1,12

Sumber : PKJI (2023)

### 2.3.3 Kinerja Lalu Lintas

#### 1. Ekuivalensi mobil penumpang

Nilai  $q$  harus dihitung dalam satu satuan yang sama untuk merepresentasikan berbagai jenis kendaraan. Pada PKJI, satuan kendaraan dikonversi untuk disamakan menjadi satuan mobil penumpang, yaitu SMP/jam. Untuk mengubah dari satuan kend/jam menjadi SMP/jam digunakan nilai EMP yang dapat dilihat pada Tabel berikut.

**Tabel 2.7 Nilai EMP untuk segmen jalan umum tipe 2/2-TT**

Tipe alinemen	q <sub>total</sub> (kend/jam)	EMP <sub>KS</sub>	EMP <sub>BB</sub>	EMP <sub>TB</sub>	EMP <sub>SM</sub>		
					Lebar jalur lalu lintas (m)		
					<6 m	6-8 m	>8 m
Datar	0-799	1,2	1,2	1,8	0,8	0,6	0,4
	800-1349	1,8	1,8	2,7	1,2	0,9	0,6
	1350-1899	1,5	1,6	2,5	0,9	0,7	0,5
	>1900	1,3	1,5	2,5	0,6	0,5	0,4



Tipe alinemen	q <sub>total</sub> (kend/jam)	EMP <sub>KS</sub>	EMP <sub>BB</sub>	EMP <sub>TB</sub>	EMP <sub>SM</sub>		
					Lebar jalur lalu lintas (m)		
					<6 m	6–8 m	>8 m
Bukit	0–649	1,8	1,6	5,2	0,7	0,5	0,3
	650–1099	2,4	2,5	5,0	1,0	0,8	0,5
	1100–1599	2,0	2,0	4,0	0,8	0,6	0,4
	>1600	1,7	1,7	3,2	0,5	0,4	0,3
Gunung	0–449	3,5	2,5	6,0	0,6	0,4	0,2
	450–899	3,0	3,2	5,5	0,9	0,7	0,4
	900–1349	2,5	2,5	5,0	0,7	0,5	0,3
	>1350	1,9	2,2	4,0	0,5	0,4	0,3

Sumber : PKJI (2023)

**Tabel 2.8 Nilai EMP untuk segmen jalan umum tipe 4/2-T**

Tipe alinemen	q <sub>total</sub> per arah (kend/jam)	EMP			
		KS	BB	TB	SM
Datar	0–999	1,2	1,2	1,6	0,5
	1000–1799	1,4	1,4	2,0	0,6
	1800–2149	1,6	1,7	2,5	0,8
	>2150	1,3	1,5	2,0	0,5
Bukit	0–749	1,8	1,6	4,8	0,4
	750–1399	2,0	2,0	4,6	0,5
	1400–1749	2,2	2,3	4,3	0,7
	>1750	1,8	1,9	3,5	0,4
Gunung	0–549	3,2	2,2	5,5	0,3
	550–1099	2,9	2,6	5,1	0,4
	1100–1499	2,6	2,9	4,8	0,6
	>1500	2,0	2,4	3,8	0,3

Sumber : PKJI (2023)

**Tabel 2.9 Nilai EMP untuk KS dan TB pada segmen jalan khusus**

Panjang (km)	EMP untuk arah mendaki									
	Kelandaian (%)									
	3		4		5		6		7	
	KS	TB	KS	TB	KS	TB	KS	TB	KS	TB
0,50	2,00	4,00	3,00	5,00	3,80	6,40	4,50	7,30	5,00	8,00
0,75	2,50	4,60	3,30	6,00	4,20	7,50	4,80	8,60	5,30	9,30
1,00	2,80	5,00	3,50	6,20	4,40	7,60	5,00	8,60	5,40	9,30
1,50	2,80	5,00	3,60	6,20	4,40	7,60	5,00	8,50	5,40	9,10
2,00	2,80	5,00	3,60	6,20	4,40	7,50	4,90	8,30	5,20	8,90
3,00	2,80	5,00	3,60	6,20	4,20	7,50	4,60	8,30	5,00	8,90
4,00	2,80	5,00	3,60	6,20	4,20	7,50	4,60	8,30	5,00	8,90
5,00	2,80	5,00	3,60	6,20	4,20	7,50	4,60	8,30	5,00	8,90

Sumber : PKJI (2023)

**CATATAN** Apabila arus lalu lintas dua arah lebih besar dari 1000 kend/jam, maka nilai-nilai dalam tabel di atas dikalikan dengan 0,7.

2. Derajat kejenuhan  
Derajat kejenuhan, DJ, dihitung menggunakan persamaan 2.2

$$DJ = q/C \dots\dots\dots (2.2)$$

**Keterangan:**

q adalah arus lalu lintas yang sedang dievaluasi kinerjanya, SMP/jam;

C adalah kapasitas segmen jalan, SMP/jam;

DJ adalah derajat kejenuhan segmen jalan, nilainya  $\leq 1,0$

3. Kecepatan mobil penumpang ( $v_{MP}$ ) dan waktu tempuh ( $wT$ )

$$v_{B,MP} = (v_{BD,MP} + v_{BL,MP}) \times F_{vB,HS} \times F_{vB,KFJ} \dots\dots\dots (2.3)$$

**Keterangan:**

$v_{B,MP}$  adalah kecepatan arus bebas MP pada kondisi lapangan, km/jam;

$v_{BD,MP}$  adalah arus bebas dasar MP yang nilainya dapat diperoleh dari Tabel 3-13. Jika diketahui data tentang  $\theta_H$  dan  $\theta_V$  segmen jalan, maka nilai arus bebas dasar MP,  $v_{BD,MP}$ , yang lebih akurat dapat diperoleh dari Tabel 3-14;

$v_{BL,MP}$  adalah koreksi kecepatan arus bebas MP akibat lebar lajur efektif yang tidak ideal (Tabel 3-15), km/jam;

$F_{vB,HS}$  adalah faktor koreksi kecepatan arus bebas MP akibat hambatan samping dan lebar bahu yang tidak ideal (Tabel 3-16);

$F_{vB,KFJ}$  adalah faktor koreksi kecepatan arus bebas MP akibat kelas fungsi jalan dan guna lahan (Tabel 3-17).

**Tabel 2.10 Kecepatan arus bebas dasar ( $v_{BD}$ ) per jenis kendaraan**

Tipe Jalan	Tipe alinemen	$v_{BD}$ (km/jam)				
		MP	KS	BB	TB	SM
6/2-T	- Datar	83	67	86	64	64
	- Bukit	71	56	68	52	58
	- Gunung	62	45	55	40	55
4/2-T	- Datar	78	65	81	62	64
	- Bukit	68	55	66	51	58
	- Gunung	60	44	53	39	55
2/2-T	- Datar dengan KJP A	68	60	73	58	55
	- Datar dengan KJP B	65	57	69	55	54
	- Datar dengan KJP C	61	54	63	52	53
	- Bukit	61	52	62	49	53
	- Gunung	55	42	50	38	51

Sumber : PKJI (2023)

### 3. METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Bagan Alir Penelitian

Penulisan Tugas Akhir ini memerlukan adanya suatu metode dalam pengerjaan dari awal sampai akhir, sehingga dapat selesai sesuai dengan apa yang menjadi tujuan utama

dalam penulisan tersebut. Pada metode kali ini alir pengerjaan akan diketahui bagaimana untuk menganalisis Kinerja pada Jalan Kaliurang km 5,8 – km 9,3.

### 3.2 Metode Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data adalah suatu proses tahapan yang di rencanakan guna untuk mendapatkan hasil secara maksimal dengan maksud dan tujuan serta proses tahapan-tahapannya sebagai berikut :

#### a. Survey Pendahuluan

Pada kegiatan kali ini dilakukan survey secara langsung dilokasi yang digunakan untuk penelitian.

#### b. Identifikasi Masalah

Mengidentifikasi secara langsung sehingga diperoleh batasan-batasan masalah untuk menentukan langkah selanjutnya.

#### c. Data

Data yang yang nantinya disiapkan untuk laporan tugas akhir yaitu data primer maupun data sekunder.

## 4. PEMBAHASAN

### 4.1 Kompilasi Data

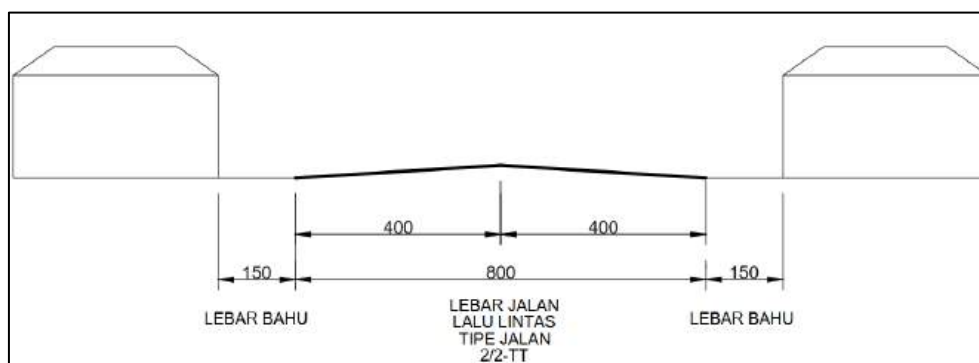
Dari hasil data yang telah peroleh baik data primer yang berupa dari hasil survey langsung di lapangan atau data sekunder selanjutnya akan di kumpulkan lalu diolah. Data yang dipilih masih berupa data mentah yang selanjutnya akan di olah dan di susun terlebih dahulu lalu setelah itu baru akan di analisis.

#### 4.1.1 Data Geometri

Berdasarkan hasil pengamatan langsung di Ruas Jalan Kaliurang km 5,8 – km 9,3 didapatkan data geometrik sebagai berikut.

- Tipe jalan : jalan dua lajur tak terbagi (2/2 TT)
- Lebar jalur : 8 meter
- Bahu jalan : ada
- Median : tidak ada
- Tipe lingkungan : Warung Makan dan pertokoan

Untuk penampang melintang ruas Jalan Kaliurang km 5,8 – km 9,3 dapat dilihat pada Gambar 4.1



**Gambar 4.1** Penampang Melintang Ruas Jalan Kaliurang km 5,8 – km 9,3

## 4.2 Karakteristik Arus Lalu Lintas

### 4.2.1 Volume Lalu Lintas

Data volume lalu lintas diperoleh dari pengamatan dan pencatatan jumlah kendaraan yang melewati segmen Jalan Kaliurang km 5,8 – km 9,3 dengan interval waktu pengambilan data tiap 15 menit. Pengamatan dilakukan selama 5 hari yaitu pada tanggal 01 Mei 2024, 03 Mei 2024, 05 Mei 2024, 07 Mei 2024 dan hari 09 Mei 2024, yang tiap harinya dilakukan pada Pagi pukul 06.00 – 08.00 WIB, Siang Pukul 11.00-13.00 WIB dan Sore Pukul 16.00-18.00 WIB.

Data volume lalu lintas yang sudah diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan metode Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (2023). Berdasarkan Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (2023), semua jenis kendaraan perlu diubah terlebih dahulu menjadi satuan mobil penumpang (smp) dengan menggunakan ekivalensi mobil penumpang (emp) yang nilainya adalah 0,4 untuk sepeda motor (SM); 1,3 untuk kendaraan ringan (KS); 1,8 untuk kendaraan berat (TB). Data volume lalu lintas pada ruas Jalan Kaliurang km 5,8 – km 9,3 dapat dilihat pada Gambar 5.2 dan Gambar 5.3, dan untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Lampiran.

**Tabel 4.1** Data Volume Lalu Lintas pada Hari Rabu, 01 Mei 2024

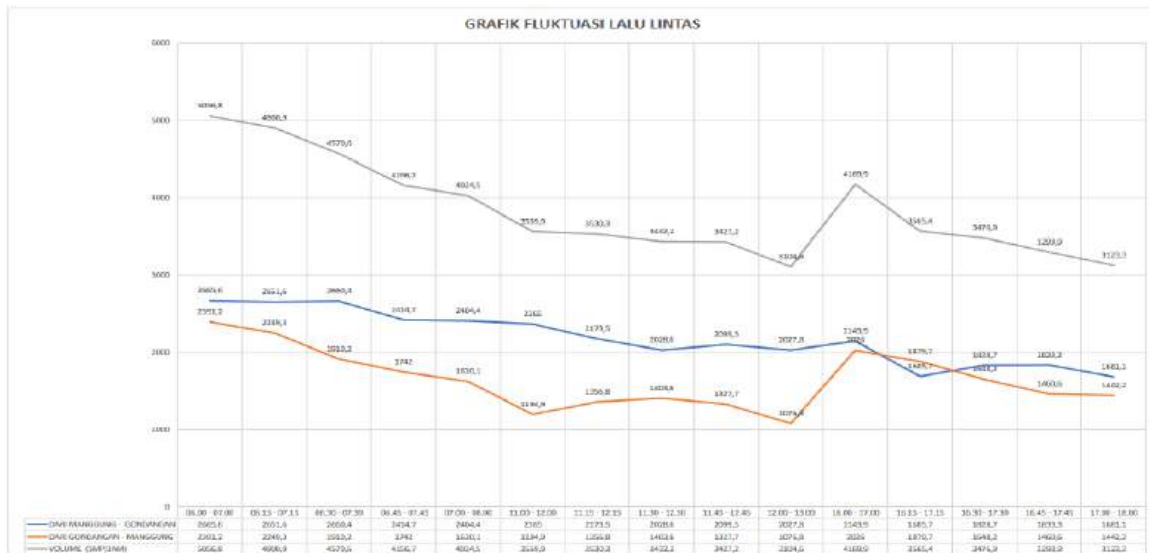
PERIODE WAKTU / JAM	HARI RABU, 01 MEI 2024				TOTAL KENDARAAN / JAM
	1	1,5	0,4	KTB	
	MP (Roda 4, Mobil Penumpang, Kopata, Trans Jogja, Mikro Bus, Pick Up, Truck Kecil)	BB (Kendaraan Beroda 6,8, Bus Besar, Truck Kombinasi)	SM (Roda 2, Roda 3, Motor, Tosa, Becak Motor)	(Tenaga, Tenaga Hewan, Becak, Sepeda, Andong)	
	DARI ARAH SELATAN (MANGGUNG - GONDANGAN)				
	PAGI				
06.00 - 07.00	871	51	1743,6	0	2665,6
06.15 - 07.15	1094	54	1503,6	0	2651,6
06.30 - 07.30	1348	66	1246,4	0	2660,4
06.45 - 07.45	1349	70,5	995,2	0	2414,7
07.00 - 08.00	1348	66	990,4	0	2404,4
11.00 - 12.00	1446	15	904	0	2365
11.15 - 12.15	1269	16,5	888	0	2173,5
11.30 - 12.30	1302	21	705,6	0	2028,6
11.45 - 12.45	1322	25,5	752	0	2099,5
12.00 - 13.00	1224	21	782,8	0	2027,8
16.00 - 17.00	412	25,5	1706,4	0	2143,9
16.15 - 17.15	389	25,5	1271,2	0	1685,7
16.30 - 17.30	326	13,5	1489,2	0	1828,7
16.45 - 17.45	301	7,5	1524,8	0	1833,3
17.00 - 18.00	245	4,5	1431,6	0	1681,1

**Tabel 4.2** Data Total Volume Lalu Lintas pada Hari Rabu, 01 Mei 2024

DARI MANGGUNG - GONDANGAN	DARI GONDANGAN - MANGGUNG	VOLUME (SMP/JAM)
2665,6	2391,2	5056,8
2651,6	2249,3	4900,9
2660,4	1910,2	4570,6
2414,7	1742	4156,7
2404,4	1620,1	4024,5
2365	1194,9	3559,9
2173,5	1356,8	3530,3
2028,6	1403,6	3432,2
2099,5	1327,7	3427,2
2027,8	1076,8	3104,6
2143,9	2026	4169,9
1685,7	1879,7	3565,4
1828,7	1648,2	3476,9
1833,3	1460,6	3293,9
1681,1	1442,2	3123,3

Sumber : Data Hasil Survei Lapangan (Hari Rabu ,01 Mei 2024)

Setelah menentukan hasil data total Volume Lalu Lintas maka dibuat grafik volume lalu lintas per jam. Grafik dapat dilihat pada gambar 4.2.



**Gambar 4. 2 Grafik Fluktuasi Volume Lalu Lintas pada Hari Rabu, 01 Mei 2024**

### 4.3 Analisa Operasional

#### 4.3.1 Analisis Hambatan Samping

Dalam menentukan hambatan samping perlu diketahui frekuensi berbobot kejadian, untuk mendapatkan nilai frekuensi kejadian berbobot, maka tiap tipe kejadian hambatan samping harus dikalikan dengan factor bobotnya. Faktor bobot untuk kejadian hambatan samping adalah sebagai berikut :

- a. Pejalan kaki di badan jalan /menyebrang (PED) = 0,6
- b. Kendaraan umum dan kendaraan lainnya yang berhenti (PSV) = 0,8
- c. Kendaraan keluar/masuk sisi atau lahan samping jalan (EEV) = 1,0
- d. Arus kendaraan lambat /kendaraan tak bermotor (SMV) = 0,4

Berdasarkan hasil survei hambatan samping di lapangan yang telah diperoleh di Ruas Jalan Kaliurang km 5,8 – km 9,3 dari arah Manggung menuju Gondangan dapat dilihat pada tabel Hambatan Samping 4.3 dibawah ini.

**Tabel 4.3 Hasil Survei Hambatan Samping Jalan Kaliurang km 5,8 – km 9,3 (dari arah Manggung menuju Gondangan)**

PERIODE WAKTU /JAM	HARI RABU 01 MEI 2024									
	PED		PSV		EEV		SMV		TOTAL	
	Kej/Jam	0,6	Kej/Jam	0,8	Kej/Jam	1	Kej/Jam	0,4	Kej/Jam	Frekuensi berbobot
<b>DARI ARAH SELATAN (MANGGUNG - GONDANGAN)</b>										
07.00 - 08.00	39	23,4	39	31,2	24	24	19	7,6	121	86,2
08.00 - 09.00	34	20,4	28	22,4	34	34	30	12	126	88,8
11.00 - 12.00	28	16,8	27	21,6	19	19	33	13,2	107	76,6
12.00 - 13.00	23	13,8	20	16	24	24	40	16	107	69,8
16.00 - 17.00	26	15,6	29	23,2	30	30	42	16,8	127	85,6
17.00 - 18.00	18	10,8	34	27,2	20	20	46	18,4	118	76,4
<b>TOTAL</b>	<b>168</b>	<b>100,8</b>	<b>177</b>	<b>141,6</b>	<b>151</b>	<b>151</b>	<b>210</b>	<b>84</b>	<b>706</b>	<b>477,4</b>

(Sumber : Hasil Analisa Data)

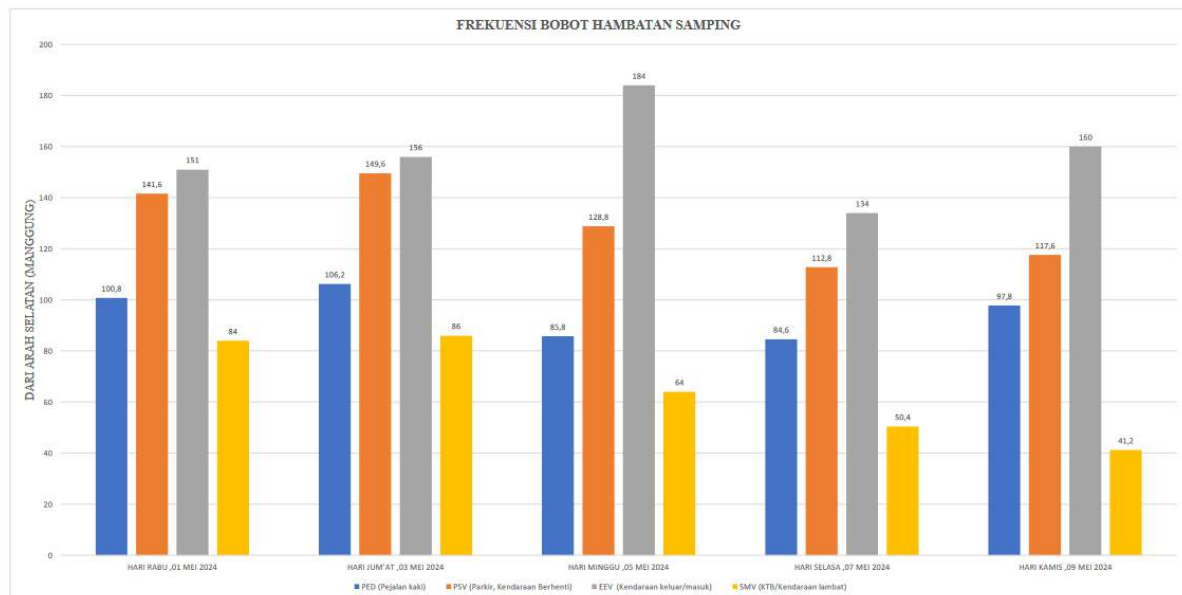
Setelah memperoleh data Hambatan Samping dari arah Manggung menuju Gondangan merekap Frekuensi Bobot, Tabel dapat dilihat pada table 4.4.

**Tabel 4.4 Frekuensi Bobot Hambatan Samping Jalan Kaliurang km 5,8 – 9,3 (dari arah Manggung menuju Gondangan)**

WAKTU	Frekuensi Bobot Hambatan Samping				Total
	PED (Pejalan kaki)	PSV (Parkir, Kendaraan Berhenti)	EEV (Kendaraan keluar/masuk)	SMV (KTB/Kendaraan lambat)	Bobot
HARI RABU ,01 MEI 2024	100,8	141,6	151	84	477,4
HARI JUMAT ,03 MEI 2024	106,2	149,6	156	86	497,8
HARI MINGGU ,05 MEI 2024	85,8	128,8	184	64	462,6
HARI SELASA ,07 MEI 2024	84,6	112,8	134	50,4	381,8
HARI KAMIS ,09 MEI 2024	97,8	117,6	160	41,2	416,6

(Sumber : Hasil Analisa Data)

Setelah memperoleh Tabel data Frekuensi Bobot Hambatan samping, selanjutnya Frekuensi bobot dibuat Grafik, Grafik Frekuensi Bobot dapat dilihat pada Gambar 4.16 dibawah ini.



**Gambar 4. 3 Grafik Frekuensi Bobot Hambatan samping (Dari Arah Manggung – Gondangan)**

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil Analisis Kinerja Ruas Jalan Kaliurang km 5,8 – km 9,3 yang telah di analisis pada bab sebelumnya, maka dapat di tarik kesimpulan sebagai berikut yaitu : Dari Hasil penelitian Volume jam puncak pada hari Minggu jam sibuk Pada Pagi dan sore hari dari arah Gondangan – Manggung maupun dari arah Manggung – Gondangan karena Hari Libur, kebanyakan warga kabupaten Sleman atau Luar kabupaten Sleman yang berwisata atau kulineran di daerah Jalan Kaliurang oleh karena itu ruas jalan arah dari arah Manggung – Gondangan jam puncak terjadi pada pagi hari pada saat Hari Libur.

## 6. SARAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan di Ruas Jalan Kaliurang km 5,8 – km 9,3, maka penulis memberikan saran yaitu Perbandingan komposisi lalu lintas yang tidak normal cenderung banyaknya sepeda motor yang mendominasi lalu lintas yang ada terutama pada saat jam puncak bisa mengakibatkan banyaknya angka kemacetan yang ada, perlu diadakan sosialisasi lebih banyak untuk menyadarkan masyarakat menggunakan transportasi umum untuk mengurangi angka kemacetan.

## 7. DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad Rafi dan Adi Theo Pratama. 2019. Analisis kinerja pada ruas jalan tentara pelajar. <https://eskripsi.usm.ac.id/files/skripsi/C11A/2014/C.111.14.0053/C.111.14.0053-15-File-Komplit-20190215112013.pdf>.
- Andrianus Adi, Nusa Sebayang, dan Eding Iskak. 2024. Analisa kemacetan lalu lintas di jalan provinsi ruas jalan karanglo – bts kota batu karangploso kabupaten malang. <https://eprints.itn.ac.id/14482/8/Jurnal.pdf>.
- Arkhan Afif Maisan. 2022. Evaluasi kinerja ruas jalan kaliurang di depan pasar gentan. <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/40663>.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 2023. Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI). Penerbit Bina Marga. Jakarta.
- Dishub Kabupaten kulonprogo. 2021. *Undang Undang Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan yang dimaksud dengan Lalu Lintas adalah gerak kendaraan dan orang di Ruang Lalu Lintas Jalan*, <https://dishub.kulonprogokab.go.id/detil/364/undang-undang-nomor-22-tahun-2009-tentang-lalu-lintas-dan-angkutan-jalan>.
- Dwi Haryanto. 2021. Analisis Dan Optimalisasi Simpang Tiga Bersinyal (Studi kasus Simpang Tiga Tegalyoso Klaten). *Tugas Akhir*. (Tidak Diterbitkan). Universitas Cokroaminoto Yogyakarta.
- Hatmal Sangaji. 2023. Analisis Kemacetan Lalu Lintas Di Ruas Jalan Affandi Gejayan. *Tugas Akhir*. (Tidak Diterbitkan). Universitas Cokroaminoto Yogyakarta.
- Julianto, Eko Nugroho, 2010, Hubungan Antara Kecepatan, Volume Dan Kepadatan Lalu Lintas Ruas Jalan Siliwangi Semarang, Semarang, Jurnal Teknik Sipil & Perencanaan.
- Namira Rosyada. 2023. Analisis lalu lintas harian jalur satu arah (studi kasus : jalan letjen suprpto kota yogyakarta). *Tugas Akhir*. (Tidak Diterbitkan). Universitas Cokroaminoto Yogyakarta.
- Nugroho, Untoro, 2017, Evaluasi Kapasitas Ruas Jalan Pantura Kabupaten Brebes, Brebes, Jurnal Teknik Sipil & Perencanaan.
- Rachmat. Mudiyo, 2017. Analisis Kinerja Ruas Jalan Majapahit Kota Semarang. Universitas Islam Sultan Agung, Semarang.
- Wibowo. Sony. Sulaksono. Dkk, Pengantar Rekayasa Jalan. Institut Teknologi Bandung, Bandung, 2001.

