

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis dan evaluasi menggunakan *software vissim 11.0* dan MKJI 1997, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Volume Kendaraan
  - a. Kondisi eksisting/semula (kondisi 1) Jalan Karel Sasuit Tubun menunjukkan volume lalu lintas tertinggi terjadi pada hari Sabtu 29 Juni 2019 pukul 17.30 – 18.30 WIB yaitu sebesar 1913 kendaraan/jam dengan hasil *Vissim* sebesar 1864 kendaraan/jam,
  - b. Kondisi 2 (dua arah pengaruh perubahan arah) volume lalu lintas tertinggi terjadi pada pukul 16.45 – 17.45 WIB sebesar 3765 kendaraan/jam dengan hasil simulasi *Vissim* 3713 kendaraan/jam sedangkan,
  - c. Pada kondisi 3 volume lalu lintas tertinggi terjadi pada pukul 16.45 – 17.45 WIB sebesar 2606 kendaraan/jam dengan hasil *Vissim* 2547 kendaraan/jam.
2. Kecepatan Rata – rata
  - a. Pada kondisi 1 Jalan Karel Sasuit Tubun menunjukkan kecepatan rata-rata kendaraan dari arah Barat ke Timur untuk *LV* (kendaraan ringan) = 26,4 km/jam, *HV* (kendaraan berat) = 18,0 km/jam, *MC* (sepeda motor) = 40,2 km/jam, dan *UM* (kendaraan tidak bermotor) = 9,8 km/jam dengan *output Vissim LV* (kendaraan ringan) = 24,3 km/jam,

*HV* (kendaraan berat) = 24,83 km/jam, *MC* (sepeda motor) = 30,38 km/jam, *UM* (kendaraan tidak bermotor) = 8,61 km/jam serta dari arah Timur ke Barat kecepatan rata-rata *LV* (kendaraan ringan) = 32,6 km/jam, *HV* (kendaraan berat) = 27,8 km/jam, *MC* (sepeda motor) = 44,5 km/jam, dan *UM* (kendaraan tidak bermotor) = 11,4 km/jam dengan hasil *output Vissim LV* (kendaraan ringan) = 30,19 km/jam, *HV* (kendaraan berat) = 24,83 km/jam, *MC* (sepeda motor) = 39,67 km/jam, dan *UM* (kendaraan tidak bermotor) = 9,89 km/jam. Dari hasil perhitungan *MAPE* tingkat ketidakakuratan terkecil adalah 2,65%.

- b. Pada kondisi 2 (dua arah dengan pengaruh perubahan arah) menunjukkan kecepatan rata-rata kendaraan dari arah Barat ke Timur untuk *LV* (kendaraan ringan) = 26,4 km/jam, *HV* (kendaraan berat) = 18,0 km/jam, *MC* (sepeda motor) = 40,2 km/jam, *UM* (kendaraan tidak bermotor) = 9,8 km/jam dan hasil *output Vissim* adalah *LV* (kendaraan ringan) = 24,09 km/jam, *HV* (kendaraan berat) = 16,88 km/jam, *MC* (sepeda motor) = 39,67 km/jam, *UM* (kendaraan tidak bermotor) = 9,89 km/jam, serta dari arah Timur ke Barat kecepatan rata-rata *LV* (kendaraan ringan) adalah 32,6 km/jam, *HV* (kendaraan berat) = 27,8 km/jam, *MC* (sepeda motor) = 44,5 km/jam, *UM* (kendaraan tidak bermotor) = 11,4 km/jam dengan *output Vissim* sebesar *LV* (kendaraan ringan) = 19,78 km/jam, *HV* (kendaraan berat) = 14,38 km/jam, *MC* (sepeda motor) = 25,44 km/jam, *UM* (kendaraan tidak bermotor) = 5,65 km/jam, dengan hasil ketidakakuratan *MAPE* terkecil 6,22%.

- c. Pada kondisi 3 (satu arah) menunjukkan kecepatan rata-rata *LV* (kendaraan ringan) adalah 32,6 km/jam, *HV* (kendaraan berat) = 27,8 km/jam, *MC* (sepeda motor) = 44,5 km/jam, *UM* (kendaraan tidak bermotor) sebesar 11,4 km/jam dengan *output Vissim* sebesar *LV* (kendaraan ringan) = 28,47 km/jam, *HV* (kendaraan berat) = 20,29 km/jam, *MC* (sepeda motor) = 37,87 km/jam, dan *UM* (kendaraan tidak bermotor) = 9,66 km/jam, dengan hasil ketidakakuratan *MAPE* terkecil 2,65%.
3. Derajat kejenuhan pada kondisi 1 terbesar pada hari Sabtu 29 Juni 2019 derajat kejenuhan terbesar adalah sesi sore sebesar 0,50. Saat kondisi 2, didapatkan hasil nilai derajat kejenuhan terbesar pada pengamatan sesi sore senilai 0,92. Pada Kondisi 2 ini volume kendaraan meningkat akibat perubahan arah dari kebijakan Malioboro menjadi *semi pedestrian* yang mengakibatkan bertambahnya volume pada Jalan Karel Sasuit Tubun dari arah Timur, kemudian derajat kejenuhan pada kondisi 3 (satu arah) terbesar adalah pada sesi pengamatan sore dengan nilai 0,56. Jadi Saat diberlakukan kebijakan menjadi 1 arah, pengaruh terhadap jalan Karel Sasuit Tubun adalah baik yaitu jalan menjadi lebih lenggang dari kondisi sebelum kebijakan tersebut diberlakukan dan segmen jalan bagian Selatan dapat digunakan untuk parkir.
4. Data hasil dari pemodelan Jalan karel Sasuit Tubun (*output Vissim*),

a. Eksisting/Kondisi Awal (Kondisi 1)

- 1) Volume Kendaraan : 1864 Kendaraan/Jam
  - Barat ke Timur : 1089 Kendaraan/Jam
  - Timur ke Barat : 775 Kendaraan/Jam
- 2) Hasil Uji GEH (validasi volume)
  - Barat ke Timur : 2,09
  - Timur ke Barat : 0,76
- 3) Kecepatan Rata – rata dari Barat
  - a) *Light Vehicle* : 24,30 km/jam
  - b) *Heavy Vehicle* : 16,22 km/jam
  - c) *Motorcycle* : 30,38 km/jam
  - d) *Unmotorized* : 8,61 km/jam
- 4) Hasil Uji *MAPE* terkecil : 2,65% (pada kecepatan *UM*)
- 5) Kecepatan Rata - rata dari Timur
  - a) *Light Vehicle* : 30,11 km/jam
  - b) *Heavy Vehicle* : 26,42 km/jam
  - c) *Motorcycle* : 38,21 km/jam
  - d) *Unmotorized* : 10,28 km/jam
- 6) Hasil Uji *MAPE* terkecil : 4,96% (pada kecepatan *LV*)

b. Perubahan alternatif 1 (Kondisi 2 yaitu rencana perubahan arah kawasan Malioboro telah diberlakukan tetapi Jl. Karel Sasuit Tubun tetap dua arah)

- 1) Volume Kendaraan : 3713 Kendaraan/Jam

- |                |                      |
|----------------|----------------------|
| Barat ke Timur | : 1102 Kendaraan/Jam |
| Timur ke Barat | : 2611 Kendaraan/Jam |
- 2) Hasil Uji GEH (validasi volume)
- |                |        |
|----------------|--------|
| Barat ke Timur | : 1,07 |
| Timur ke Barat | : 0,10 |
- 3) Kecepatan Rata – rata dari Barat
- |                         |                |
|-------------------------|----------------|
| e) <i>Light Vehicle</i> | : 24,09 km/jam |
| f) <i>Heavy Vehicle</i> | : 16,88 km/jam |
| g) <i>Motorcycle</i>    | : 29,83 km/jam |
| h) <i>Unmotorized</i>   | : 8,86 km/jam  |
- 4) Hasil Uji *MAPE* terkecil : 6,22% (pada kecepatan *HV*)
- 5) Kecepatan Rata - rata dari Timur
- |                         |                |
|-------------------------|----------------|
| e) <i>Light Vehicle</i> | : 19,78 km/jam |
| f) <i>Heavy Vehicle</i> | : 14,38 km/jam |
| g) <i>Motorcycle</i>    | : 25,44 km/jam |
| h) <i>Unmotorized</i>   | : 5,65 km/jam  |
- 6) Hasil Uji *MAPE* terkecil : 39,33% (pada kecepatan *LV*)
- c. Perubahan alternatif 2 atau perubahan total (Kondisi 3 yaitu rencana perubahan arah Kawasan Malioboro telah diberlakukan sepenuhnya dan Jl. Karel Sasuit Tubun telah menjadi satu arah ke arah Barat)
- |                            |                      |
|----------------------------|----------------------|
| 1) Volume Kendaraan        | : 2611 Kendaraan/Jam |
| Barat ke Timur             | : 0 Kendaraan/Jam    |
| Timur ke Barat (Satu Arah) | : 2611 Kendaraan/Jam |

## 2) Hasil Uji GEH (validasi volume)

Barat ke Timur : -

Timur ke Barat : 1,16

## 3) Kecepatan Rata – rata dari Barat

i) *Light Vehicle* : 0 km/jamj) *Heavy Vehicle* : 0 km/jamk) *Motorcycle* : 0 km/jaml) *Unmotorized* : 0 km/jam4) Hasil Uji *MAPE* terkecil : -

## 5) Kecepatan Rata - rata dari Timur

i) *Light Vehicle* : 28,47 km/jamj) *Heavy Vehicle* : 20,29 km/jamk) *Motorcycle* : 37,87 km/jaml) *Unmotorized* : 9,66 km/jamHasil Uji *MAPE* terkecil : 12,67% (pada kecepatan *LV*)

## 6) Panjang antrian rata – rata : 9,42 meter

## 7) Panjang antrian maksimal : 12,36 meter

Hasil yang diperoleh dari *output Vissim* di atas dapat disimpulkan bahwa kecepatan kendaraan yang dihasilkan baik dalam kondisi eksisting maupun setelah perubahan arah pada alternatif 1 (kondisi 2) didapatkan perbedaan angka yang tidak signifikan kecuali untuk alternatif 2 (kondisi 3) dikarenakan Jl. Karel Sasuit Tubun telah menjadi satu arah maka akan meningkat laju kendaraan serta menjadi lebih lenggang.

## 6.2. Saran

Saran yang dapat penulis sampaikan sebagai berikut :

1. Dalam melakukan survei lalu lintas / lokasi sebaiknya dengan *surveyor* yang cukup dan peletakan yang tepat, dikarenakan banyak data yang harus diambil di lokasi penelitian.
2. Disarankan penelitian yang akan datang menggunakan *software* PTV *Vissim* menggunakan *full version license* / versi berbayar atau *thesis license* agar proses *running* / menjalankan simulasinya tidak dibatasi.
3. Perbanyak pelajari mengenai kalibrasi dan *driving behavior* pada *software VISSIM* untuk mendapatkan kondisi mengemudi yang paling sesuai dengan kondisi pengamatan, dalam hal ini penulis masih banyak kekurangan dalam hal kalibrasi.
4. Disarankan memperbanyak referensi yang berhubungan dengan *Software* PTV *Vissim* dan dasar teorinya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al' Azhar, T. H. 2019, *Pemodelan Jalan Satu Arah Menggunakan Software Vissim (Studi Kasus Jalan Pasar Kembang Yogyakarta)*, Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Yogyakarta.
- Bakti, P. S. 2017. *Analisis Jalan Perkotaan MKJI 1997 dan Software Vissim 9.0 (Studi Kasus: Ruas Jl. Kusumanegara, Yogyakarta)*. Universitas Muhamadiyah Yogyakarta. Yogyakarta.
- Dephub. 2006. *Undang – Undang RI Nomor 34 Tahun 2006 tentang Jalan*. Direktorat Jenderal Perhubungan Darat. Jakarta.
- Direktorat Jenderal Bina Marga. 1997. *Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI)*. Departemen Pekerjaan Umum. Jakarta.
- Haryadi, Deka. dkk. 2017. *Modul Pembelajaran Traffic Micro-simulation Program PTV. Vissim 9*. Universitas Muhamadiyah Yogyakarta. Yogyakarta.
- Hobbs, F.D, 1995, *Perencanaan dan Teknik Lalu Lintas*, Penerbit Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Miro, Fidel. 2005. *Perencanaan Transportasi Untuk Mahasiswa, Perencana, dan Praktisi*. Erlangga. Jakarta.
- Oglesby, Clarkson H; Hicks, R Gary. 1993. *Teknik Jalan Raya Edisi Keempat*. Erlangga. Jakarta.
- PTV AG. (2017). *PTV Vissim 10.0 User Manual. Germany*.



Putri, N. H. 2015. *Mikrosimulasi Mixed Traffic Pada Simpang Bersinyal Dengan Perangkat Lunak Vissim (Studi Kasus: Simpang Tugu, Yogyakarta)*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Saputra, F. P. 2016. *Analisis dan Optimasi Kinerja Simpang Bersinyal Di Jl. Gunung Bawakaraeng – Jl.Jend.Sudirman Berbasis Micro – Simulasi*. Universitas Hasanuddin. Makassar.

Sukirman, Silvia. 1994. *Dasar-Dasar Perencanaan Geometrik Jalan, Bandung*.

Sutrisno. 2017. *Analisis Ruas Jalan Sultan Agung Yogyakarta deng Metode MKJI dan Vissim*. Universitas Muhamadiyah Yogyakarta. Yogyakarta.

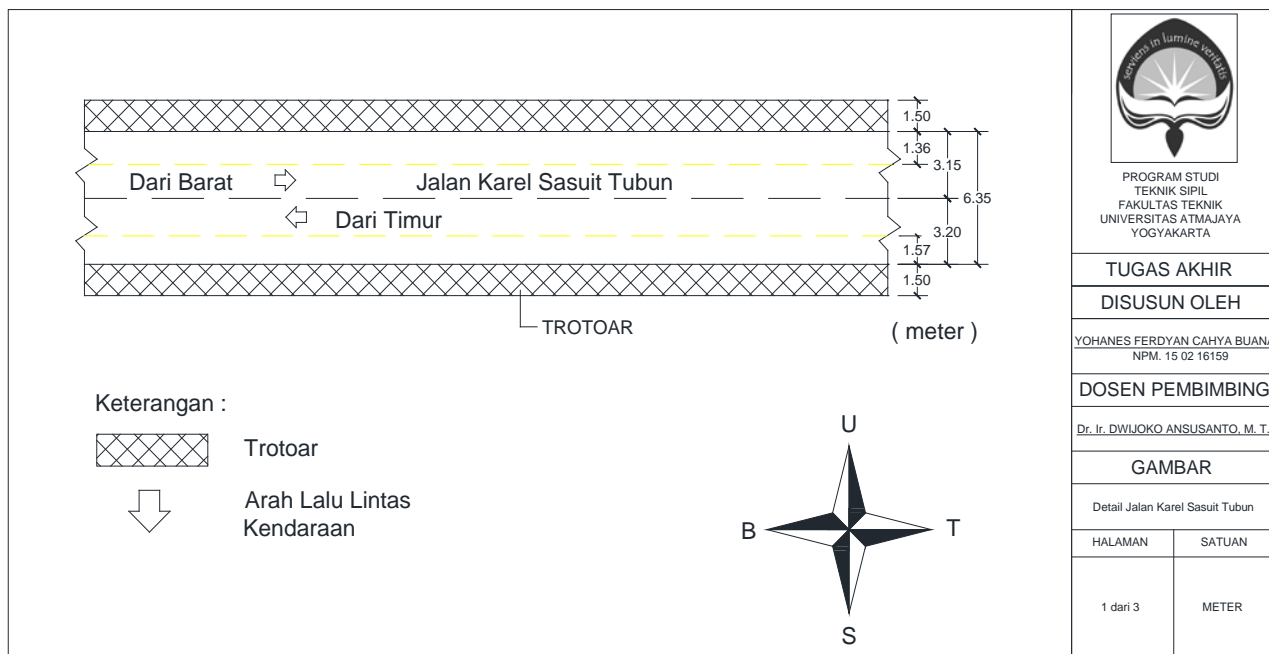
Winnetou & Munawar. (2015) *Penggunaan Software Vissim untuk evaluasi hitungan MKJI 1997 Kinerja Ruas Jalan Perkotaan*. Hasil Penelitian Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

<http://dishub.jogjaprov.go.id/berita/bakal-ada-rekayasa-lalin-malioboro-dishub-akan-lakukan-survei> diakses pada tanggal 24 Desember 2018

<https://3dwarehouse.sketchup.com/> diakses pada tanggal 30 Mei 2019

<http://kependudukan.jogjaprov.go.id/olah.php?module=statistik> diakses pada tanggal 28 Februari 2019

# **LAMPIRAN**



PROGRAM STUDI  
TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMAJAYA  
YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR

DISUSUN OLEH

YOHANES FERDYAN CAHYA BUANA  
NPM. 15 02 16159

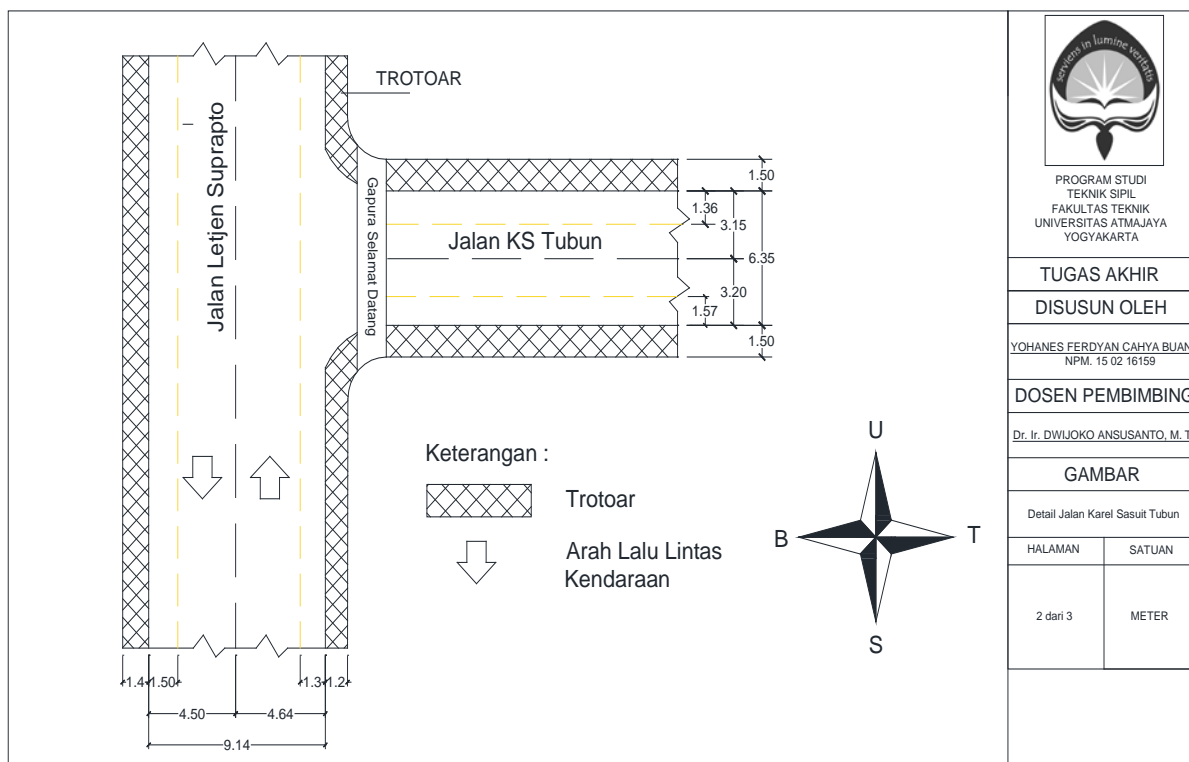
DOSEN PEMBIMBING

Dr. Ir. DWIJOKO ANSUSANTO, M. T.

GAMBAR

Detail Jalan Karel Sasuit Tubun

HALAMAN	SATUAN
1 dari 3	METER



PROGRAM STUDI  
TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMAJAYA  
YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR

DISUSUN OLEH

YOHANES FERDYAN CAHYA BUANA  
NPM. 15 02 16159

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Ir. DWIJOKO ANSUSANTO, M. T.

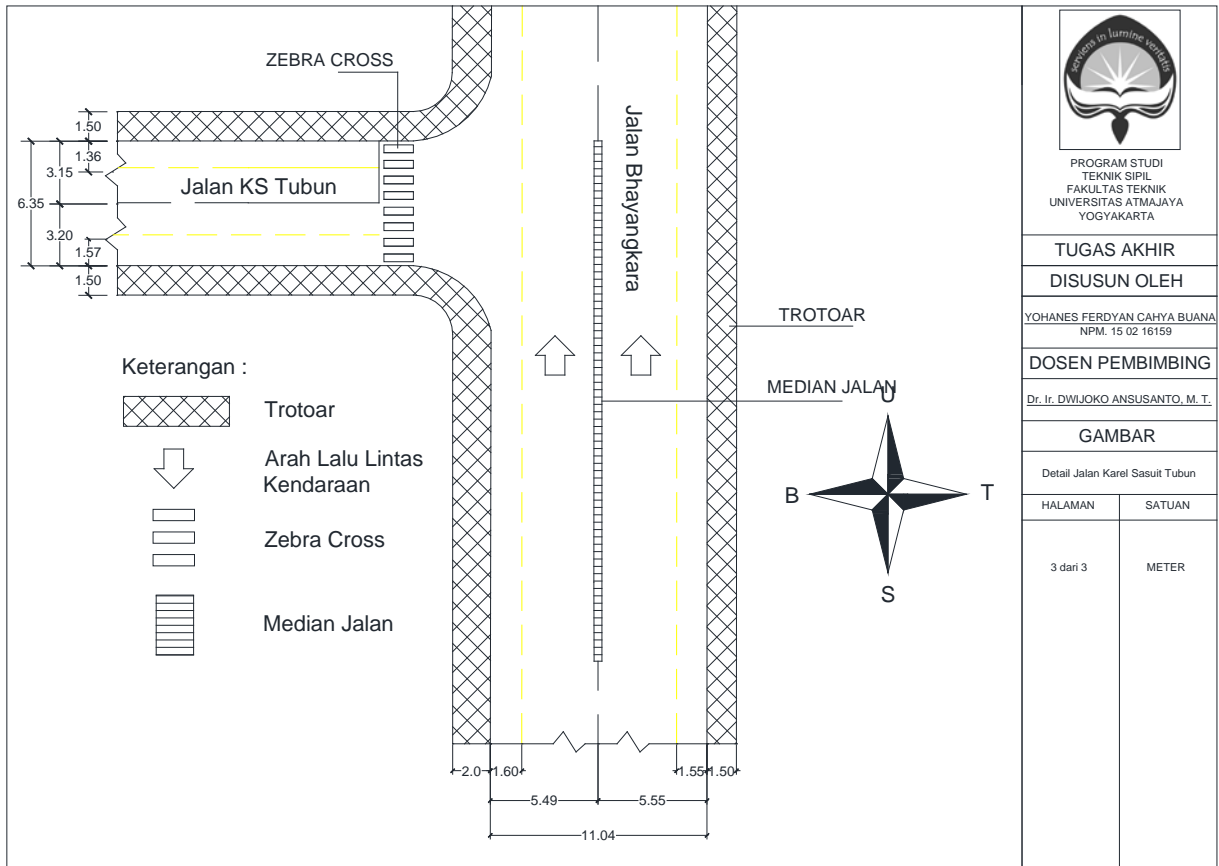
GAMBAR

Detail Jalan Karel Sasuit Tubun

HALAMAN SATUAN

2 dari 3

METER



PROGRAM STUDI  
TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ATMAJAYA  
YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR

DISUSUN OLEH

YOHANES FERDYAN CAHYA BUANA  
NPM. 15 02 16159

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Ir. DWIJOKO ANSUSANTO, M. T.

GAMBAR

Detail Jalan Karel Sasuit Tubun

HALAMAN

SATUAN

3 dari 3

METER

DATA SURVEI VOLUME KENDARAAN KONDISI 1 SABTU 29 JUNI 2019

WAKTU	VOL. KENDARAAN JALAN KAREL SASUIT TUBUN (BARAT KE TIMUR)								TOTAL
	CUACA CERAH								
SABTU 29/06/19	LIGHT VEHICLE		HEAVY VEHICLE		MOTORCYCLE	UNMOTORIZED			
PAGI	MOBIL	MINI BUS	TRUCK	BUS	SEPEDA MOTOR	BECAK	ANDONG	SEPEDA	
06.00-07.00	82	1	2	2	618	20	12	17	754
06.15-07.15	103	4	2	3	684	19	10	11	836
06.30-07.30	128	4	3	8	731	18	7	10	909
06.45-07.45	147	3	3	10	776	25	7	12	983
07.00-08.00	153	3	3	9	806	50	14	32	1070
VOL. JAM TERBESAR									
<b>07.00 - 08.00</b>	156		12		806	96			1070
WAKTU	VOL. KENDARAAN JALAN KAREL SASUIT TUBUN (BARAT KE TIMUR)								TOTAL
	CUACA CERAH								
SABTU 29/06/19	LIGHT VEHICLE		HEAVY VEHICLE		MOTORCYCLE	UNMOTORIZED			
SIANG	MOBIL	MINI BUS	TRUCK	BUS	SEPEDA MOTOR	BECAK	ANDONG	SEPEDA	
12.00-13.00	165	1	5	13	520	35	14	5	758
12.15-13.15	167	0	4	10	534	36	14	6	771
12.30-13.30	162	3	4	15	498	41	24	23	770
12.45-13.45	151	8	2	18	513	36	14	19	761
13.00-14.00	211	17	7	26	748	38	15	35	1097
VOL. JAM TERBESAR									
<b>13.00 - 14.00</b>	228		33		748	88			1097
WAKTU	VOL. KENDARAAN JALAN KAREL SASUIT TUBUN (BARAT KE TIMUR)								TOTAL
	CUACA CERAH								
SABTU 29/06/19	LIGHT VEHICLE		HEAVY VEHICLE		MOTORCYCLE	UNMOTORIZED			
SORE	MOBIL	MINI BUS	TRUCK	BUS	SEPEDA MOTOR	BECAK	ANDONG	SEPEDA	
16.30-17.30	252	7	5	16	657	50	16	18	1021
16.45-17.45	243	2	6	19	676	53	17	18	1034
17.00-18.00	270	4	5	20	682	46	15	27	1069
17.15-18.15	266	4	9	20	724	51	17	15	1106
17.30-18.30	279	8	9	31	734	55	18	25	1159
VOL. JAM TERBESAR									
<b>17.30 - 18.30</b>	287		40		734	98			1159

WAKTU	VOL. KENDARAAN JALAN KAREL SASUIT TUBUN (TIMUR KE BARAT)								TOTAL
	CUACA CERAH								
SABTU 29/06/19	LIGHT VEHICLE		HEAVY VEHICLE		MOTORCYCLE	UNMOTORIZED			
PAGI	MOBIL	MINI BUS	TRUCK	BUS	SEPEDA MOTOR	BECAK	ANDONG	SEPEDA	
06.00-07.00	26	3	0	0	245	18	7	15	314
06.15-07.15	35	4	1	0	247	16	6	11	320
06.30-07.30	41	5	1	0	299	22	8	13	389
06.45-07.45	50	5	1	2	334	22	8	16	438
07.00-08.00	59	4	1	2	341	44	16	24	491
VOL. JAM TERBESAR									
<b>07.00 - 08.00</b>	63		3		341	84			491
WAKTU	VOL. KENDARAAN JALAN KAREL SASUIT TUBUN (TIMUR KE BARAT)								TOTAL
	CUACA CERAH								
SABTU 29/06/19	LIGHT VEHICLE		HEAVY VEHICLE		MOTORCYCLE	UNMOTORIZED			
SIANG	MOBIL	MINI BUS	TRUCK	BUS	SM	BECAK	ANDONG	SEPEDA	
12.00-13.00	126	6	2	0	353	8	6	2	503
12.15-13.15	123	5	2	1	348	8	5	1	493
12.30-13.30	114	6	2	1	372	8	7	2	512
12.45-13.45	117	5	2	1	370	14	7	4	520
13.00-14.00	166	14	5	14	523	28	18	10	778
VOL. JAM TERBESAR									
<b>13.00 - 14.00</b>	180		19		523	56			778
WAKTU	VOL. KENDARAAN JALAN KAREL SASUIT TUBUN (TIMUR KE BARAT)								TOTAL
	CUACA CERAH								
SABTU 29/06/19	LIGHT VEHICLE		HEAVY VEHICLE		MOTORCYCLE	UNMOTORIZED			
SORE	MOBIL	MINI BUS	TRUCK	BUS	SEPEDA MOTOR	BECAK	ANDONG	SEPEDA	
16.30-17.30	73	6	4	1	454	15	6	9	568
16.45-17.45	85	6	4	0	450	24	10	7	586
17.00-18.00	66	2	2	2	378	37	19	6	512
17.15-18.15	73	3	3	3	400	31	15	9	537
17.30-18.30	144	12	4	9	493	30	26	36	754
VOL. JAM TERBESAR									
<b>17.30 - 18.30</b>	156		13		493	92			754

WAKTU	VOL. KENDARAAN JALAN KAREL SASUIT TUBUN (TOTAL DUA ARAH)								TOTAL
	CUACA CERAH								
SABTU 29/06/19	LIGHT VEHICLE		HEAVY VEHICLE		MOTORCYCLE	UNMOTORIZED			
PAGI	MOBIL	MINI BUS	TRUCK	BUS	SEPEDA MOTOR	BECAK	ANDONG	SEPEDA	
06.00 - 07.00	108	4	2	2	863	38	19	32	1068
06.15 - 07.15	138	8	3	3	931	35	16	22	1156
06.30 - 07.30	169	9	4	8	1030	40	15	23	1298
06.45 - 07.45	197	8	4	12	1110	47	15	28	1421
07.00 - 08.00	212	7	4	11	1147	94	30	56	1561
VOL. JAM TERBESAR									
07.00 - 08.00	219		15		1147	180			1561
WAKTU	VOL. KENDARAAN JALAN KAREL SASUIT TUBUN (TOTAL DUA ARAH)								TOTAL
	CUACA CERAH								
SABTU 29/06/19	LIGHT VEHICLE		HEAVY VEHICLE		MOTORCYCLE	UNMOTORIZED			
SIANG	MOBIL	MINI BUS	TRUCK	BUS	SEPEDA MOTOR	BECAK	ANDONG	SEPEDA	
12.00-13.00	291	7	7	13	873	43	20	7	1261
12.15-13.15	290	5	6	11	882	44	19	7	1264
12.30-13.30	276	9	6	16	870	49	31	25	1282
12.45-13.45	268	13	4	19	883	50	21	23	1281
13.00-14.00	377	31	12	40	1271	66	33	45	1875
VOL. JAM TERBESAR									
13.00 - 14.00	408		52		1271	144			1875
WAKTU	VOL. KENDARAAN JALAN KAREL SASUIT TUBUN (TOTAL DUA ARAH)								TOTAL
	CUACA CERAH								
SABTU 29/06/19	LIGHT VEHICLE		HEAVY VEHICLE		MOTORCYCLE	UNMOTORIZED			
SORE	MOBIL	MINI BUS	TRUCK	BUS	SEPEDA MOTOR	BECAK	ANDONG	SEPEDA	
16.30-17.30	325	13	9	17	1111	65	22	27	1589
16.45-17.45	328	8	10	19	1126	77	27	25	1620
17.00-18.00	336	6	7	22	1060	83	34	33	1581
17.15-18.15	339	7	12	23	1124	82	32	24	1643
17.30-18.30	423	20	13	40	1227	85	44	61	1913
VOL. JAM TERBESAR									
17.30 - 18.30	443		53		1227	190			1913



**DATA SURVEI VOLUME KENDARAAN KONDISI 2 SABTU 29 JUNI 2019**

Waktu	VOLUME JALAN KAREL SASUIT TUBUN (TIMUR KE BARAT)								TOTAL
	Light Vehicle		Heavy Vehicle		Motor Cycle	Unmotorized			
SABTU 29/06/19	Mobil	Mini Bus	Bus	Truk	Motor	Sepeda	Becak	Andong	
<b>PAGI</b>	<b>CUACA CERAH</b>								
06.00 - 07.00	492	21	22	2	1214	23	2	4	1780
06.15 - 07.15	582	27	22	2	1433	24	6	3	2099
06.30 - 07.30	584	33	16	3	1381	16	9	3	2045
06.45 - 07.45	597	36	10	5	1472	15	6	1	2142
07.00 - 08.00	579	44	5	6	1297	13	17	1	1962
<b>VOLUME PER JAM TERBESAR</b>									
06.45 - 07.45	633		15		1472	22			2142
<b>SIANG</b>	<b>CUACA CERAH</b>								
12.00 - 13.00	538	61	13	4	1183	6	24	7	1836
12.15 - 13.15	527	78	18	5	1391	2	28	9	2058
12.30 - 13.30	559	85	19	4	1475	8	29	8	2187
12.45 - 13.45	600	81	19	2	1427	11	21	13	2174
13.00 - 14.00	617	79	18	2	1427	7	23	4	2177
<b>VOLUME PER JAM TERBESAR</b>									
12.30 - 13.30	644		23		1475	45			2187
<b>SORE</b>	<b>CUACA CERAH</b>								
16.30-17.30	583	35	17	0	1864	32	13	14	2558
16.45-17.45	569	39	18	0	1923	38	14	5	2606
17.00-18.00	591	36	17	2	1615	32	15	14	2322
17.15-18.15	686	34	19	2	1607	33	8	14	2403
17.30-18.30	672	32	19	3	1468	35	15	9	2253
<b>VOLUME PER JAM TERBESAR</b>									
16.45-17.45	608		18		1923	57			2606

WAKTU	VOL. KENDARAAN JALAN KAREL SASUIT TUBUN (BARAT KE TIMUR)								TOTAL
	CUACA CERAH								
SABTU 29/06/19	LIGHT VEHICLE		HEAVY VEHICLE		MOTORCYCLE	UNMOTORIZED			
PAGI	MOBIL	MINI BUS	TRUCK	BUS	SEPEDA MOTOR	SEPEDA	BECAK	ANDONG	
06.00-07.00	82	1	2	2	618	17	20	12	754
06.15-07.15	103	4	2	3	684	11	19	10	836
06.30-07.30	128	4	3	8	731	10	18	7	909
06.45-07.45	147	3	3	10	776	12	25	7	983
07.00-08.00	153	3	3	9	806	32	50	14	1070
<b>VOLUME PER JAM TERBESAR</b>									
<b>07.00 - 08.00</b>	156		12		806	96			1070
<b>SIANG</b>									
<b>CUACA CERAH</b>									
12.00-13.00	165	1	5	13	520	5	35	14	758
12.15-13.15	167	0	4	10	534	6	36	14	771
12.30-13.30	162	3	4	15	498	23	41	24	770
12.45-13.45	151	8	2	18	513	19	36	14	761
13.00-14.00	211	17	7	26	748	35	38	15	1097
<b>VOLUME PER JAM TERBESAR</b>									
<b>13.00 - 14.00</b>	228		33		748	88			1097
<b>SORE</b>									
<b>CUACA CERAH</b>									
16.30-17.30	252	7	5	16	657	18	50	16	1021
16.45-17.45	243	2	6	19	676	18	53	17	1034
17.00-18.00	270	4	5	20	682	27	46	15	1069
17.15-18.15	266	4	9	20	724	15	51	17	1106
17.30-18.30	279	8	9	31	734	25	55	18	1159
<b>VOLUME PER JAM TERBESAR</b>									
<b>17.30 - 18.30</b>	287		40		734	98			1159

Waktu	VOL.JALAN KAREL SASUIT TUBUN (TOTAL DUA ARAH) KONDISI 2								TOTAL
	Light Vehicle		Heavy Vehicle		Motor Cycle	Unmotorized			
SABTU 29/06/19	Mobil	Mini Bus	Bus	Truk	Motor	Sepeda	Becak	Andong	
<b>PAGI</b>	<b>CUACA CERAH</b>								
06.00 - 07.00	574	22	24	4	1832	40	22	16	2534
06.15 - 07.15	685	31	24	5	2117	35	25	13	2935
06.30 - 07.30	712	37	19	11	2112	26	27	10	2954
06.45 - 07.45	744	39	13	15	2248	27	31	8	3125
07.00 - 08.00	732	47	8	15	2103	45	67	15	3032
<b>VOLUME PER JAM TERBESAR</b>									
06.45 - 07.45	783		28		2248	66			3125
<b>SIANG</b>	<b>CUACA CERAH</b>								
12.00 - 13.00	703	62	18	17	1703	11	59	21	2594
12.15 - 13.15	694	78	22	15	1925	8	64	23	2829
12.30 - 13.30	721	88	23	19	1973	31	70	32	2957
12.45 - 13.45	751	89	21	20	1940	30	57	27	2935
13.00 - 14.00	828	96	25	28	2175	42	61	19	3274
<b>VOLUME PER JAM TERBESAR</b>									
13.00 - 14.00	924		53		2175	122			3274
<b>SORE</b>	<b>CUACA CERAH</b>								
16.30-17.30	835	42	22	16	2521	50	63	30	3579
16.45-17.45	812	41	24	19	2599	56	67	22	3640
17.00-18.00	861	40	22	22	2297	59	61	29	3391
17.15-18.15	952	38	28	22	2331	48	59	31	3509
17.30-18.30	951	40	28	34	2202	60	70	27	3412
<b>VOLUME PER JAM TERBESAR</b>									
16.45-17.45	853		43		2599	145			3640

Waktu	JALAN MATARAM (Utara Ke Selatan)								TOTAL
	Light Vehicle		Heavy Vehicle		Motor Cycle	Unmotorized			
SABTU 29/06/19	Mobil	Mini Bus	Bus	Truk	Motor	Sepeda	Becak	Andong	
<b>PAGI</b>	<b>CUACA CERAH</b>								
06.00 - 07.00	506	2	2	3	1438	24	12	6	1993
06.15 - 07.15	468	2	2	3	1453	27	15	9	1979
06.30 - 07.30	415	4	0	3	1382	26	17	7	1854
06.45 - 07.45	365	6	0	6	1455	22	14	5	1873
07.00 - 08.00	354	6	1	9	1494	24	20	10	1918
<b>VOLUME PER JAM TERBESAR</b>									
06.00 - 07.00	506	2	2	3	2183	7	2	2	2707
<b>SIANG</b>	<b>CUACA CERAH</b>								
12.00 - 13.00	298	1	1	11	1280	34	25	8	1658
12.15 - 13.15	312	2	1	11	1256	32	30	9	1653
12.30 - 13.30	315	3	1	11	1273	33	31	8	1675
12.45 - 13.45	311	4	2	7	1260	33	29	10	1656
13.00 - 14.00	321	5	3	6	1374	30	33	12	1784
<b>VOLUME PER JAM TERBESAR</b>									
13.00 - 14.00	321	5	3	6	1374	6	5	0	1720
<b>SORE</b>	<b>CUACA CERAH</b>								
16.30-17.30	505	8	4	3	1977	26	29	14	2566
16.45-17.45	435	9	4	4	2005	26	29	6	2518
17.00-18.00	406	8	3	4	1950	23	30	12	2436
17.15-18.15	374	8	3	3	1875	21	28	14	2326
17.30-18.30	358	8	1	3	1777	27	29	12	2215
<b>VOLUME PER JAM TERBESAR</b>									
16.30 - 17.30	505	8	4	3	1977	7	2	0	2506

WAKTU	VOLUME MALIOBORO								TOTAL
	CUACA CERAH								
SABTU 29/06/19	LIGHT VEHICLE		HEAVY VEHICLE		MOTORCYCLE	UNMOTORIZED			
PAGI	MOBIL	MINI BUS	TRUCK	BUS	SEPEDA MOTOR	SEPEDA	BECAK	ANDONG	
06.00-07.00	492	21	2	22	1259	16	4	4	1820
06.15-07.15	582	27	2	22	1512	15	5	3	2168
06.30-07.30	584	33	3	16	1553	13	6	5	2213
06.45-07.45	597	36	5	10	1542	15	6	6	2217
07.00-08.00	579	44	6	5	1410	10	7	3	2064
<b>VOL. JAM TERBESAR</b>									
<b>06.15 - 07.15</b>	484		18		1166	89			1757
<b>SIANG</b>									
	LIGHT VEHICLE		HEAVY VEHICLE		MOTORCYCLE	UNMOTORIZED			
	MOBIL	MINI BUS	TRUCK	BUS	SEPEDA MOTOR	SEPEDA	BECAK	ANDONG	
12.00-13.00	538	61	4	13	1183	2	10	7	2018
12.15-13.15	527	78	5	18	1391	3	10	7	2339
12.30-13.30	559	85	4	19	1475	7	10	6	2465
12.45-13.45	600	81	2	19	1427	8	7	7	2351
13.00-14.00	617	79	2	18	1427	10	6	6	2365
<b>VOL. JAM TERBESAR</b>									
<b>13.00 - 14.00</b>	414		33		1172	79			1698
<b>SORE</b>									
	LIGHT VEHICLE		HEAVY VEHICLE		MOTORCYCLE	UNMOTORIZED			
	MOBIL	MINI BUS	TRUCK	BUS	SEPEDA MOTOR	SEPEDA	BECAK	ANDONG	
16.30-17.30	583	35	0	17	1564	20	15	5	2349
16.45-17.45	569	39	0	18	1623	26	16	5	2606
17.00-18.00	591	36	2	17	1615	23	15	9	2618
17.15-18.15	686	34	2	19	1607	26	13	8	2595
17.30-18.30	672	32	3	19	1567	18	16	9	2436
<b>VOL. JAM TERBESAR</b>									
<b>17.30 - 18.30</b>	559		42		1198	81			1879

Waktu	JALAN GANDEKAN PERUBAHAN (KE ARAH SELATAN)								TOTAL
	Light Vehicle		Heavy Vehicle		Motor Cycle	Unmotorized			
SABTU 29/06/19	Mobil	Mini Bus	Bus	Truk	Motor	Sepeda	Becak	Andong	
<b>PAGI</b>	<b>CUACA CERAH</b>								
06.00 - 07.00	998	23	24	5	2697	40	16	10	3813
06.15 - 07.15	1050	29	24	5	2965	42	20	12	4147
06.30 - 07.30	999	37	16	6	2935	39	23	12	4067
06.45 - 07.45	962	42	10	11	2997	37	20	11	4090
07.00 - 08.00	933	50	6	15	2904	34	27	13	3982
<b>VOLUME PER JAM TERBESAR</b>									
06.15 - 07.15	1079		29		2965	74			4147
<b>SIANG</b>	<b>CUACA CERAH</b>								
12.00 - 13.00	836	62	14	15	2463	36	35	15	3476
12.15 - 13.15	839	80	19	16	2647	35	40	16	3692
12.30 - 13.30	874	88	20	15	2748	40	41	14	3840
12.45 - 13.45	911	85	21	9	2687	41	36	17	3807
13.00 - 14.00	938	84	21	8	2801	40	39	18	3949
<b>VOLUME PER JAM TERBESAR</b>									
13.00 - 14.00	1022		29		2801	97			3949
<b>SORE</b>	<b>CUACA CERAH</b>								
16.30-17.30	1088	43	21	3	3541	46	44	19	4805
16.45-17.45	1004	48	22	4	3628	52	45	11	4814
17.00-18.00	997	44	20	6	3565	46	45	21	4744
17.15-18.15	1060	42	22	5	3482	47	41	22	4721
17.30-18.30	1030	40	20	6	3344	45	45	21	4551
<b>VOLUME PER JAM TERBESAR</b>									
16.45-17.45	1052		26		3628	108			4814

Waktu	JALAN BHAYANGKARA (VOLUME GANDEKAN EKSTING)								TOTAL
	Light Vehicle		HEAVY VEHICLE		Motor Cycle	Unmotorized			
SABTU 29/06/19	Mobil	Mini Bus	TRUCK	BUS	Motor	Sepeda	Becak	Andong	
<b>PAGI</b>	<b>CUACA CERAH</b>								
06.00 - 07.00	506	2	2	3	1483	17	14	6	2033
06.15 - 07.15	468	2	2	3	1532	18	14	9	2048
06.30 - 07.30	415	4	0	3	1554	23	14	9	2022
06.45 - 07.45	365	6	0	6	1525	22	14	10	1948
07.00 - 08.00	354	6	1	9	1607	21	10	12	2020
<b>VOLUME PER JAM TERBESAR</b>									
06.00 - 07.00	506	2	2	3	2183	7	2	2	2707
<b>SIANG</b>	<b>CUACA CERAH</b>								
12.00 - 13.00	298	1	1	11	1280	30	11	8	1640
12.15 - 13.15	312	2	1	11	1256	33	12	7	1634
12.30 - 13.30	315	3	1	11	1273	32	12	6	1653
12.45 - 13.45	311	4	2	7	1260	30	15	4	1633
13.00 - 14.00	321	5	3	6	1374	33	16	14	1772
<b>VOLUME PER JAM TERBESAR</b>									
13.00 - 14.00	321	5	3	6	1374	6	5	0	1720
<b>SORE</b>	<b>CUACA CERAH</b>								
16.00 - 17.00	505	8	4	3	1677	14	31	5	2247
16.15 - 17.15	435	9	4	4	1705	14	31	6	2208
16.30 - 17.30	406	8	3	4	1950	14	30	7	2422
16.45 - 17.45	374	8	3	3	1875	14	33	8	2318
17.00 - 18.00	358	8	1	3	1876	10	30	12	2298
<b>VOLUME PER JAM TERBESAR</b>									
16.00 - 17.00	505	8	4	3	1977	7	2	0	2506

**DATA VOLUME KENDARAAN KONDISI 3 SABTU 29 JUNI 2019 SATU ARAH**

Waktu	VOLUME JALAN KAREL SASUIT TUBUN (TIMUR KE BARAT)								TOTAL
	Light Vehicle		Heavy Vehicle		Motor Cycle	Unmotorized			
SABTU 29/06/19	Mobil	Mini Bus	Bus	Truk	Motor	Sepeda	Becak	Andong	
<b>PAGI</b>	<b>CUACA CERAH</b>								
06.00 - 07.00	492	21	22	2	1214	23	2	4	1780
06.15 - 07.15	582	27	22	2	1433	24	6	3	2099
06.30 - 07.30	584	33	16	3	1381	16	9	3	2045
06.45 - 07.45	597	36	10	5	1472	15	6	1	2142
07.00 - 08.00	579	44	5	6	1297	13	17	1	1962
<b>VOLUME PER JAM TERBESAR</b>									
06.45 - 07.45	633		15		1472	22			2142
<b>SIANG</b>	<b>CUACA CERAH</b>								
12.00 - 13.00	538	61	13	4	1183	6	24	7	1836
12.15 - 13.15	527	78	18	5	1391	2	28	9	2058
12.30 - 13.30	559	85	19	4	1475	8	29	8	2187
12.45 - 13.45	600	81	19	2	1427	11	21	13	2174
13.00 - 14.00	617	79	18	2	1427	7	23	4	2177
<b>VOLUME PER JAM TERBESAR</b>									
12.30 - 13.30	644		23		1475	45			2187
<b>SORE</b>	<b>CUACA CERAH</b>								
16.30-17.30	583	35	17	0	1864	32	13	14	2558
16.45-17.45	569	39	18	0	1923	38	14	5	2606
17.00-18.00	591	36	17	2	1615	32	15	14	2322
17.15-18.15	686	34	19	2	1607	33	8	14	2403
17.30-18.30	672	32	19	3	1468	35	15	9	2253
<b>VOLUME PER JAM TERBESAR</b>									
16.45-17.45	608		18		1923	57			2606



## Lampiran 5 : Data Perhitungan Analisis MKJI 1997 Kondisi 1

## DATA PERHITUNGAN ANALISIS MKJI 1997 KONDISI 1

WAKTU	VOL. KENDARAAN JALAN KAREL SASUIT TUBUN (BARAT KE TIMUR)								TOTAL
	CUACA CERAH								
SABTU 29/06/19	LIGHT VEHICLE		HEAVY VEHICLE		MOTORCYCLE	UNMOTORIZED			
PAGI	MOBIL	MINI BUS	TRUCK	BUS	SEPEDA MOTOR	BECAK	ANDONG	SEPEDA	
VOL. JAM TERBESAR									
07.00 - 08.00	153	3	3	9	806	50	14	32	1070
TOTAL / JENIS	156		12		806	96			1070
SIANG	MOBIL	MINI BUS	TRUCK	BUS	SEPEDA MOTOR	BECAK	ANDONG	SEPEDA	
VOL. JAM TERBESAR									
13.00 - 14.00	211	17	7	26	748	38	15	35	1097
TOTAL / JENIS	228		33		748	88			1097
SORE	MOBIL	MINI BUS	TRUCK	BUS	SEPEDA MOTOR	BECAK	ANDONG	SEPEDA	
VOL. JAM TERBESAR									
17.30 - 18.30	279	8	9	31	734	55	18	25	1159
TOTAL / JENIS	287		40		734	98			1159

WAKTU	VOL. KENDARAAN JALAN KAREL SASUIT TUBUN (BARAT KE TIMUR)					
	VOLUME / JAM			HAMBATAN SAMPING		
SABTU 29/06/19	LIGHT VEHICLE		HEAVY VEHICLE	MOTORCYCLE	UNMOTORIZED	PARKIR
PAGI	156		12	806	96	55
SIANG	228		33	748	88	58
SORE	287		40	734	98	40

WAKTU	VOL. KENDARAAN JALAN KAREL SASUIT TUBUN (BARAT KE TIMUR)							
	smp / jam			Hambatan Samping		TOTAL		
SABTU 29/06/19	JENIS	LV x 1	HV x 1,3	MC x 0,4	UM x 0,4	PARKIR x 1	smp/jam	Hambatan Samping
PAGI		156	15.6	322.4	38	55	494	93
SIANG		228	42.9	299.2	35	58	570.1	93
SORE		287	52	293.6	39	40	632.6	79

## Lampiran 5 : Data Perhitungan Analisis MKJI 1997 Kondisi 1

## DATA PERHITUNGAN ANALISIS MKJI 1997 KONDISI 1

WAKTU	VOL. KENDARAAN JALAN KAREL SASUIT TUBUN (TIMUR KE BARAT)								TOTAL
	CUACA CERAH								
SABTU 29/06/19	LIGHT VEHICLE		HEAVY VEHICLE		MOTORCYCLE	UNMOTORIZED			
PAGI	MOBIL	MINI BUS	TRUCK	BUS	SEPEDA MOTOR	BECAK	ANDONG	SEPEDA	
VOL. JAM TERBESAR									
07.00 - 08.00	59	4	1	2	341	44	16	24	491
TOTAL / JENIS	63		3		341	84			491
VOL. JAM TERBESAR									
13.00 - 14.00	166	14	5	14	523	28	18	10	778
TOTAL / JENIS	180		19		523	56			778
VOL. JAM TERBESAR									
17.00 - 18.00	144	12	4	9	493	30	26	36	754
TOTAL / JENIS	156		13		493	92			754

WAKTU	VOL. KENDARAAN JALAN KAREL SASUIT TUBUN (TIMUR KE BARAT)				
	VOLUME / JAM			HAMBATAN SAMPING	
SABTU 29/06/19	LIGHT VEHICLE	HEAVY VEHICLE	MOTORCYCLE	UNMOTORIZED	PARKIR
PAGI	63	3	341	84	2
SIANG	180	19	523	56	0
SORE	156	13	493	92	0

WAKTU	VOL. KENDARAAN JALAN KAREL SASUIT TUBUN (TIMUR KE BARAT)							
	smp / jam			Hambatan Samping		TOTAL		
SABTU 29/06/19	JENIS	LV x 1	HV x 1,3	MC x 0,4	UM x 0,4	PARKIR x 1	smp/jam	Hambatan Samping
PAGI		63	3.9	136.4	34	2	203.3	36
SIANG		180	24.7	209.2	22	0	413.9	22
SORE		156	16.9	197.2	37	0	370.1	37

WAKTU	PUKUL	ARAH	KENDARAAN/JAM	SP %	SMP/JAM	TOTAL SMP/JAM	HAMBATAN SAMPING	KELAS HAMBATAN
SABTU 29/06/19								
PAGI	06.45 - 07.45	Barat - Timur	1070	69	494	907.9	129	Rendah (L)
		Timur - Barat	491	31	413.9			
SIANG	13.00 - 14.00	Barat - Timur	1097	59	570.1	984	116	Rendah (L)
		Timur - Barat	778	41	413.9			
SORE	17.00 - 18.00	Barat - Timur	1159	61	632.6	1002.7	116	Rendah (L)
		Timur - Barat	754	39	370.1			

DUA ARAH (KONDISI 1)										
WAKTU	PUKUL	TIPE JALAN	KAPASITAS DASAR (Co)	FAKTOR PENYESUAIAN				KAPASITAS C (smp/jam)	DERAJAT KEJENUH	TINGKAT PELAYANAN
				(FCw)	(FCsp)	(FCsf)	(FCcs)			
SABTU 29/06/19										
PAGI	06.45 - 07.45	2/2 UD	2900	0.87	0.88	0.95	0.9	1898.31	0.48	C
SIANG	13.00 - 14.00	2/2 UD	2900	0.87	0.94	0.95	0.9	2027.74	0.49	C
SORE	17.00 - 18.00	2/2 UD	2900	0.87	0.94	0.95	0.9	2027.74	0.49	C

## Lampiran 6 : Data Perhitungan Analisis MKJI 1997 Kondisi 2

## DATA PERHITUNGAN ANALISIS MKJI 1997 KONDISI 2

WAKTU	VOL. KENDARAAN JALAN KAREL SASUIT TUBUN (BARAT KE TIMUR)								TOTAL
	CUACA CERAH								
SABTU 29/06/19	LIGHT VEHICLE		HEAVY VEHICLE		MOTORCYCLE	UNMOTORIZED			
PAGI	MOBIL	MINI BUS	TRUCK	BUS	SEPEDA MOTOR	BECAK	ANDONG	SEPEDA	
VOL. JAM TERBESAR									
07.00 - 08.00	153	3	3	9	806	50	14	32	1070
TOTAL / JENIS	156		12		806	96			1070
VOL. JAM TERBESAR									
SIANG	MOBIL	MINI BUS	TRUCK	BUS	SEPEDA MOTOR	BECAK	ANDONG	SEPEDA	
VOL. JAM TERBESAR									
13.00 - 14.00	211	17	7	26	748	38	15	35	1097
TOTAL / JENIS	228		33		748	88			1097
VOL. JAM TERBESAR									
SORE	MOBIL	MINI BUS	TRUCK	BUS	SEPEDA MOTOR	BECAK	ANDONG	SEPEDA	
VOL. JAM TERBESAR									
17.30 - 18.30	279	8	9	31	734	55	18	25	1159
TOTAL / JENIS	287		40		734	98			1159

WAKTU	VOL. KENDARAAN JALAN KAREL SASUIT TUBUN (BARAT KE TIMUR)				
	VOLUME / JAM			HAMBATAN SAMPING	
SABTU 29/06/19	LIGHT VEHICLE	HEAVY VEHICLE	MOTORCYCLE	UNMOTORIZED	PARKIR
PAGI	156	12	806	96	55
SIANG	228	33	748	88	58
SORE	287	40	734	98	40

WAKTU	VOL. KENDARAAN JALAN KAREL SASUIT TUBUN (BARAT KE TIMUR)							
	smp / jam			Hambatan Samping		TOTAL		
SABTU 29/06/19	JENIS	LV x 1	HV x 1,3	MC x 0,4	UM x 0,4	PARKIR x 1	smp/jam	Hambatan Samping
PAGI		156	15.6	322.4	38	55	494	93
SIANG		228	42.9	299.2	35	58	570.1	93
SORE		287	52	293.6	39	40	632.6	79

## Lampiran 6 : Data Perhitungan Analisis MKJI 1997 Kondisi 2

## DATA PERHITUNGAN ANALISIS MKJI 1997 KONDISI 2

WAKTU	VOL. KENDARAAN JALAN KAREL SASUIT TUBUN (TIMUR KE BARAT)								TOTAL
	CUACA CERAH								
SABTU 29/06/19	LIGHT VEHICLE		HEAVY VEHICLE		MOTORCYCLE	UNMOTORIZED			
PAGI	MOBIL	MINI BUS	TRUCK	BUS	SEPEDA MOTOR	BECAK	ANDONG	SEPEDA	
VOL. JAM TERBESAR									
06.45 - 07.45	597	36	10	5	1472	15	6	1	2142
TOTAL/ JENIS	633		15		1472	22			2142
VOL. JAM TERBESAR									
SIANG	MOBIL	MINI BUS	TRUCK	BUS	SEPEDA MOTOR	BECAK	ANDONG	SEPEDA	
VOL. JAM TERBESAR									
12.30 - 13.30	559	85	19	4	1475	8	29	8	2187
TOTAL/ JENIS	644		23		1475	45			2187
VOL. JAM TERBESAR									
SORE	MOBIL	MINI BUS	TRUCK	BUS	SEPEDA MOTOR	BECAK	ANDONG	SEPEDA	
VOL. JAM TERBESAR									
16.45 - 17.45	569	39	18	0	1923	38	14	5	2606
TOTAL/ JENIS	608		18		1923	57			2606

WAKTU	VOL. KENDARAAN JALAN KAREL SASUIT TUBUN (TIMUR KE BARAT)				
	VOLUME / JAM			HAMBATAN SAMPING	
SABTU 29/06/19	LIGHT VEHICLE	HEAVY VEHICLE	MOTORCYCLE	UNMOTORIZED	PARKIR
PAGI	633	15	1166	22	4
SIANG	644	23	1172	45	2
SORE	608	18	1198	57	2

WAKTU	VOL. KENDARAAN JALAN KAREL SASUIT TUBUN (TIMUR KE BARAT)							
	smp / jam			Hambatan Samping		TOTAL		
SABTU 29/06/19	JENIS	LV x 1	HV x 1,3	MC x 0,4	UM x 0,4	PARKIR x 1	smp/jam	Hambatan Samping
PAGI		633	19.5	466.4	8.8	4	1118.9	13
SIANG		644	29.9	468.8	18.0	2	1142.7	20
SORE		608	23.4	479.2	22.8	2	1110.6	25

WAKTU	PUKUL	ARAH	KENDARAAN/JAM	SP %	SMP/JAM	TOTAL SMP/JAM	HAMBATAN SAMPING	KELAS HAMBATAN
SABTU 29/06/19	06.45 - 07.45	Barat - Timur	1070	33	494	1636.7	106.2	Sangat Rendah (L)
		Timur - Barat	2142	67	1142.7			
SIANG	13.00 - 14.00	Barat - Timur	1097	33	570.1	1712.8	113.2	Rendah (L)
		Timur - Barat	2187	67	1142.7			
SORE	16.45 - 17.45	Barat - Timur	1159	28	632.6	1743.2	104.0	Rendah (L)
		Timur - Barat	2606	72	1110.6			

KONDISI 2 (PENGARUH JL.GANDEKAN - JL.BHAYANGKARA BERUBAH ARAH)										
WAKTU	PUKUL	TIPE JALAN	KAPASITAS DASAR (Co)	FAKTOR PENYESUAIAN				KAPASITAS C (smp/jam)	DERAJAT KEJENUH	TINGKAT PELAYAN
				(FCw)	(FCsp)	(FCsf)	(FCcs)			
PAGI	06.45 - 07.45	2/2 UD	2900	0.87	0.94	0.95	0.9	2027.7351	0.81	E
SIANG	13.00 - 14.00	2/2 UD	2900	0.87	0.94	0.95	0.9	2027.7351	0.84	E
SORE	16.45 - 17.45	2/2 UD	2900	0.87	0.88	0.95	0.9	1898.3052	0.92	E

## Lampiran 7 : Data Perhitungan Analisis MKJI 1997 Kondisi 3

## DATA PERHITUNGAN ANALISIS MKJI 1997 KONDISI 3

WAKTU	VOL. KENDARAAN JALAN KAREL SASUIT TUBUN KONDISI 3 (SATU ARAH)								TOTAL
	CUACA CERAH								
SABTU 22/06/19	LIGHT VEHICLE		HEAVY VEHICLE		MOTORCYCLE	UNMOTORIZED			
PAGI	MOBIL	MINI BUS	TRUCK	BUS	SEPEDA MOTOR	BECAK	ANDONG	SEPEDA	
VOL. JAM TERBESAR									
06.45 - 07.45	597	36	10	5	1472	15	6	1	2142
TOTAL / JENIS	633		15		1472	22			2142
VOL. JAM TERBESAR									
12.30 - 13.30	559	85	19	4	1475	8	29	8	2187
TOTAL / JENIS	644		23		1475	45			2187
VOL. JAM TERBESAR									
16.45 - 17.45	569	39	18	0	1923	38	14	5	2606
TOTAL / JENIS	608		18		1923	57			2606

WAKTU	VOL. KENDARAAN JALAN KAREL SASUIT TUBUN KONDISI 3 (SATU ARAH)				
	VOLUME / JAM			HAMBATAN SAMPING	
SABTU 29/06/19	LIGHT VEHICLE	HEAVY VEHICLE	MOTORCYCLE	UNMOTORIZED	PARKIR
PAGI	633	15	1472	22	55
SIANG	644	23	1475	45	58
SORE	608	18	1923	57	40

WAKTU	VOL. KENDARAAN JALAN KAREL SASUIT TUBUN KONDISI 3 (SATU ARAH)						
	smp / jam					TOTAL	
SABTU 29/06/19	JENIS	LV x 1	HV x 1,3	MC x 0,4	UM x 0,4	PARKIR x 1	Hambatan Samping
PAGI	633	19.5	588.8	9	55	1241.3	64
SIANG	644	29.9	590	18	58	1263.9	76
SORE	608	23.4	769.2	23	40	1400.6	63

WAKTU	PUKUL	ARAH	KENDARAAN/JAM	SMP/JAM	TOTAL SMP/JAM	HAMBATAN SAMPING	KELAS HAMBATAN
PAGI	06.45 - 07.45	Satu Arah	2142	1241.3	1241.3	64	Sangat Rendah (VL)
SIANG	13.00 - 14.00	Satu Arah	2187	1263.9	1263.9	76	Sangat Rendah (VL)
SORE	16.45 - 17.45	Satu Arah	2606	1400.6	1400.6	63	Sangat Rendah (VL)

KONDISI 3 (SATU ARAH)										
WAKTU	PUKUL	TIPE	KAPASITAS DASAR	FAKTOR PENYESUAIAN				KAPASITAS	DERAJAT	TINGKAT
				(Co)	(FCw)	(FCsp)	(FCsf)			
SABTU 29/06/19		JALAN								
PAGI	06.45 - 07.45	2/2 UD	1650	0.87	1	0.97	0.9	2506.38	0.50	C
SIANG	13.00 - 14.00	2/2 UD	1650	0.87	1	0.97	0.9	2506.38	0.50	C
SORE	16.45 - 17.45	2/2 UD	1650	0.87	1	0.97	0.9	2506.38	0.56	C

DATA KECEPATAN KENDARAAN *LIGHT VEHICLE*

DATA KECEPATAN KENDARAAN <i>LIGHT VEHICLE</i>							
Barat ke Timur							
NO	Data (sec/20m)	Data (m/sec)	Data (km/h)	Range Kelas Kecepatan (km/h)	Interval Kelas	Interval Relatif	Interval Kumulatif
1	2.41	8.30	29.9	14.00 - 15.99	3	0.1	0.1
2	2.86	6.99	25.2	16.00 - 17.99	2	0.07	0.17
3	4.22	4.74	17.1	18.00 - 19.99	4	0.13	0.30
4	1.76	11.36	40.9	20.00 - 21.99	1	0.03	0.33
5	2.33	8.58	30.9	22.00 - 23.99	1	0.03	0.37
6	4.72	4.24	15.3	24.00 - 25.99	5	0.17	0.53
7	3.92	5.10	18.4	26.00 - 27.99	2	0.07	0.60
8	3.89	5.14	18.5	28.00 - 29.99	3	0.10	0.70
9	2.7	7.41	26.7	30.00 - 31.99	1	0.03	0.73
10	2.05	9.76	35.1	32.00 - 33.99	1	0.03	0.77
11	3.25	6.15	22.2	34.00 - 35.99	2	0.07	0.83
12	1.93	10.36	37.3	36.00 - 37.99	2	0.07	0.90
13	1.79	11.17	40.2	38.00 - 39.99	0	0.00	0.90
14	2.25	8.89	32.0	40.00 - 41.99	3	0.10	1.00
15	2.5	8.00	28.8	TOTAL	30	1.00	
16	1.9	10.53	37.9				
17	2.8	7.14	25.7				
18	2.5	8.00	28.8	Maksimal Kec.	40.9	KM/H	
19	1.8	11.11	40.0	Minimal Kec.	15.3		
20	2.1	9.52	34.3	Rata-rata Kec.	26.4		
21	3.7	5.41	19.5				
22	2.8	7.14	25.7				
23	4.41	4.54	16.3				
24	4.71	4.25	15.3				
25	2.67	7.49	27.0				
26	2.87	6.97	25.1				
27	3.97	5.04	18.1				
28	4.62	4.33	15.6				
29	3.53	5.67	20.4				
30	2.83	7.07	25.4				

DATA KECEPATAN KENDARAAN *LIGHT VEHICLE*

DATA KECEPATAN KENDARAAN <i>LIGHT VEHICLE</i>							
Timur ke Barat							
NO	Data (sec/20m)	Data (m/sec)	Data (km/h)	Range Kelas Kecepatan (km/h)	Interval Kelas	Interval Relatif	Interval Kumulatif
1	2.2	9.09	32.7	22.00 - 23.99	1	0.03	0.03
2	2.1	9.52	34.3	24.00 - 25.99	2	0.07	0.10
3	1.9	10.53	37.9	26.00 - 27.99	4	0.13	0.23
4	1.8	11.11	40.0	28.00 - 29.99	3	0.10	0.33
5	1.6	12.50	45.0	30.00 - 31.99	6	0.20	0.53
6	1.8	11.11	40.0	32.00 - 33.99	3	0.10	0.63
7	2.1	9.52	34.3	34.00 - 35.99	2	0.07	0.70
8	2.3	8.70	31.3	36.00 - 37.99	4	0.13	0.83
9	2.5	8.00	28.8	38.00 - 39.99	0	0.00	0.83
10	2.6	7.69	27.7	40.00 - 41.99	3	0.10	0.93
11	2.4	8.33	30.0	42.00 - 43.99	1	0.03	0.97
12	2.8	7.14	25.7	44.00 - 45.99	1	0.03	1.00
13	2.3	8.70	31.3	TOTAL	30	1.00	
14	2.2	9.09	32.7	Maksimal Kec.	45.0	KM/H	
15	2	10.00	36.0	Minimal Kec.	23.2		
16	1.9	10.53	37.9	Rata-rata Kec.	32.6		
17	2.7	7.41	26.7				
18	1.9	10.53	37.9				
19	1.7	11.76	42.4				
20	1.8	11.11	40.0				
21	2.4	8.33	30.0				
22	2.5	8.00	28.8				
23	2.6	7.69	27.7				
24	2.2	9.09	32.7				
25	2.3	8.70	31.3				
26	2.9	6.90	24.8				
27	3.1	6.45	23.2				
28	2.4	8.33	30.0				
29	2.5	8.00	28.8				
30	2.6	7.69	27.7				

## Lampiran 8 : Data Kecepatan Kendaraan

DATA KECEPATAN KENDARAAN *HEAVY VEHICLE*

DATA KECEPATAN KENDARAAN <i>HEAVY VEHICLE</i>							
Barat ke Timur							
NO	Data (sec/20m)	Data (m/sec)	Data (km/h)	Range Kelas Kecepatan (km/h)	Interval Kelas	Interval Relatif	Interval Kumulatif
1	4.0	5.00	18.0	8.00 - 9.99	0	0.00	0
2	4.5	4.44	16.0	10.00 - 11.99	2	0.13	0.13
3	4.3	4.65	16.7	12.00 - 13.99	3	0.20	0.33
4	2.5	8.00	28.8	14.00 - 15.99	2	0.13	0.47
5	2.1	9.52	34.3	16.00 - 17.99	3	0.20	0.67
6	4.7	4.26	15.3	18.00 - 19.99	2	0.13	0.80
7	5.8	3.45	12.4	20.00 - 21.99	0	0.00	0.80
8	4.8	4.17	15.0	22.00 - 23.99	0	0.00	0.80
9	2.3	8.70	31.3	24.00 - 25.99	0	0.00	0.80
10	5.2	3.85	13.8	26.00 - 27.99	0	0.00	0.80
11	4.3	4.65	16.7	28.00 - 29.99	1	0.07	0.87
12	4.0	5.00	18.0	30.00 - 31.99	1	0.07	0.93
13	7.0	2.86	10.3	32.00 - 33.99	0	0.00	0.93
14	7.1	2.82	10.1	34.00 - 35.99	1	0.07	1.00
15	5.5	3.64	13.1	TOTAL	15	1.00	
				Maksimal Kec.	34.3	KM/H	
				Minimal Kec.	10.1		
				Rata-rata Kec.	18.0		

DATA KECEPATAN KENDARAAN *HEAVY VEHICLE*

DATA KECEPATAN KENDARAAN <i>HEAVY VEHICLE</i>							
Timur ke Barat							
NO	Data (sec/20m)	Data (m/sec)	Data (km/h)	Range Kelas Kecepatan (km/h)	Interval Kelas	Interval Relatif	Interval Kumulatif
1	3.6	5.56	20.0	20.00 - 21.99	1	0.07	0.07
2	3.2	6.25	22.5	22.00 - 23.99	3	0.20	0.27
3	3.2	6.25	22.5	24.00 - 25.99	4	0.27	0.53
4	2.9	6.90	24.8	26.00 - 27.99	1	0.07	0.60
5	2.8	7.14	25.7	28.00 - 29.99	0	0.00	0.60
6	2.7	7.41	26.7	30.00 - 31.99	1	0.07	0.67
7	3.0	6.67	24.0	32.00 - 33.99	2	0.13	0.80
8	3.2	6.25	22.5	34.00 - 35.99	2	0.13	0.93
9	2.8	7.14	25.7	36.00 - 37.99	1	0.07	1.00
10	2.4	8.33	30.0	TOTAL	15	1.00	
				Maksimal Kec.	37.9	KM/H	
				Minimal Kec.	20.0		
				Rata-rata Kec.	27.8		
11	2.2	9.09	32.7				
12	2.1	9.52	34.3				
13	1.9	10.53	37.9				
14	2.2	9.09	32.7				
15	2.1	9.52	34.3				



DATA KECEPATAN KENDARAAN *MOTORCYCLE*

DATA KECEPATAN KENDARAAN <i>MOTORCYCLE</i>							
Barat ke Timur							
NO	Data (sec/20m)	Data (m/sec)	Data (km/h)	Range Kelas Kecepatan (km/h)	Interval Kelas	Interval Relatif	Interval Kumulatif
1	2.2	9.09	32.7	26.00 - 27.99	0	0.00	0.00
2	1.9	10.53	37.9	28.00 - 29.99	1	0.05	0.05
3	1.7	11.76	42.4	30.00 - 31.99	3	0.15	0.20
4	2.3	8.70	31.3	32.00 - 33.99	3	0.15	0.35
5	2.2	9.09	32.7	34.00 - 35.99	1	0.05	0.40
6	2.4	8.33	30.0	36.00 - 37.99	2	0.10	0.50
7	2.1	9.52	34.3	38.00 - 39.99	0	0.00	0.50
8	2.2	9.09	32.7	40.00 - 41.99	1	0.05	0.55
9	2.4	8.33	30.0	42.00 - 43.99	1	0.05	0.60
10	1.4	14.29	51.4	44.00 - 45.99	2	0.10	0.70
11	1.6	12.50	45.0	46.00 - 47.99	0	0.00	0.70
12	1.5	13.33	48.0	48.00 - 49.99	2	0.10	0.80
13	1.5	13.33	48.0	50.00 - 51.99	3	0.15	0.95
14	2	10.00	36.0	52.00 - 53.99	0	0.00	0.95
15	1.4	14.29	51.4	54.00 - 55.99	1	0.05	1.00
16	1.3	15.38	55.4	56.00 - 57.99	0	0.00	1.00
17	2.5	8.00	28.8	58.00 - 59.99	0	0.00	1.00
18	1.6	12.50	45.0	60.00 - 61.99	0	0.00	1.00
19	1.8	11.11	40.0	62.00 - 63.99	0	0.00	1.00
20	1.4	14.29	51.4	64.00 - 65.99	0	0.00	1.00
				TOTAL	20	1.00	
				Maksimal Kec.	55.4	KM/H	
				Minimal Kec.	28.8		
				Rata-rata Kec.	40.2		

DATA KECEPATAN KENDARAAN *MOTORCYCLE*

DATA KECEPATAN KENDARAAN <i>MOTORCYCLE</i>							
Timur ke Barat							
NO	Data (sec/20m)	Data (m/sec)	Data (km/h)	Range Kelas Kecepatan (km/h)	Interval Kelas	Interval Relatif	Interval Kumulatif
1	2.1	9.52	34.3	30.00 - 31.99	1	0.05	0.05
2	2	10.00	36.0	32.00 - 33.99	1	0.05	0.10
3	1.9	10.53	37.9	34.00 - 35.99	1	0.05	0.15
4	1.9	10.53	37.9	36.00 - 37.99	4	0.20	0.35
5	1.8	11.11	40.0	38.00 - 39.99	0	0.00	0.35
6	1.7	11.76	42.4	40.00 - 41.99	1	0.05	0.40
7	1.6	12.50	45.0	42.00 - 43.99	2	0.10	0.50
8	1.2	16.67	60.0	44.00 - 45.99	4	0.20	0.70
9	1.2	16.67	60.0	46.00 - 47.99	0	0.00	0.70
10	2.2	9.09	32.7	48.00 - 49.99	1	0.05	0.75
11	2.4	8.33	30.0	50.00 - 51.99	1	0.05	0.80
12	2.0	10.00	36.0	52.00 - 53.99	0	0.00	0.80
13	1.6	12.50	45.0	54.00 - 55.99	1	0.05	0.85
14	1.6	12.50	45.0	56.00 - 57.99	0	0.00	0.85
15	1.4	14.29	51.4	58.00 - 59.99	0	0.00	0.85
16	1.3	15.38	55.4	60.00 - 61.99	2	0.10	0.95
17	1.1	18.18	65.5	62.00 - 63.99	0	0.00	0.95
18	1.6	12.50	45.0	64.00 - 65.99	1	0.05	1.00
19	1.7	11.76	42.4	TOTAL	20	1.00	
20	1.5	13.33	48.0	Maksimal Kec.	65.5	KM/H	
				Minimal Kec.	30.0		
				Rata-rata Kec.	44.5		

DATA KECEPATAN KENDARAAN *UNMOTORIZED*

DATA KECEPATAN KENDARAAN <i>UNMOTORIZED</i>							
Barat ke Timur							
NO	Data (sec/20m)	Data (m/sec)	Data (km/h)	Range Kelas Kecepatan (km/h)	Interval Kelas	Interval Relatif	Interval Kumulatif
1	8.2	2.44	8.8	4.00 - 5.99	0	0.00	0
2	7.9	2.53	9.1	6.00 - 7.99	3	0.20	0.20
3	7.7	2.60	9.4	8.00 - 9.99	6	0.40	0.60
4	6.3	3.17	11.4	10.00 - 11.99	4	0.27	0.87
5	7.2	2.78	10.0	12.00 - 13.99	2	0.13	1.00
6	9.4	2.13	7.7	TOTAL	15	1.00	
7	8.1	2.47	8.9	Maksimal Kec.	13.1	KM/H	
8	8.2	2.44	8.8	Minimal Kec.	7.7		
9	9.4	2.13	7.7	Rata-rata Kec.	9.8		
10	7.4	2.70	9.7				
11	6.6	3.03	10.9				
12	5.5	3.64	13.1				
13	6.4	3.13	11.3				
14	6	3.33	12.0				
15	9.2	2.17	7.8				

DATA KECEPATAN *UNMOTORIZED*

DATA KECEPATAN KENDARAAN <i>UNMOTORIZED</i>							
Timur ke Barat							
NO	Data (sec/20m)	Data (m/sec)	Data (km/h)	Range Kelas Kecepatan (km/h)	Interval Kelas	Interval Relatif	Interval Kumulatif
1	7.8	2.56	9.2	6.00 - 7.99	0	0.00	0.00
2	7.7	2.60	9.4	8.00 - 9.99	4	0.27	0.27
3	7.6	2.63	9.5	10.00 - 11.99	6	0.40	0.67
4	6.9	2.90	10.4	12.00 - 13.99	4	0.27	0.93
5	6.4	3.13	11.3	14.00 - 15.99	1	0.07	1.00
6	6.2	3.23	11.6	TOTAL	15	1.00	
7	8.0	2.50	9.0	Maksimal Kec.	14.7	KM/H	
8	5.9	3.39	12.2	Minimal Kec.	9.0		
9	5.5	3.64	13.1	Rata-rata Kec.	11.4		
10	6.2	3.23	11.6				
11	6.1	3.28	11.8				
12	4.9	4.08	14.7				
13	6.1	3.28	11.8				
14	5.7	3.51	12.6				
15	5.5	3.64	13.1				

DATA COLLECTION POINTS (DRIVING BEHAVIOUR : URBAN(MOTORIZED)), EKSISTING (DUA ARAH)

SIMRUN	TimeInt	DataCollectionMeasurement	Vehs(All)	Vehs(70)	Vehs(80)	Vehs(90)	Vehs(100)	SpeedAvgArith(All)	SpeedAvgArith(70)	SpeedAvgArith(80)	SpeedAvgArith(90)	SpeedAvgArith(100)
36	600-4200	1: KS TUBUN BT-TM	1016	250	8	709	49	11.04	10.23	8.82	11.63	7.01
36	600-4200	2: KS TUBUN TM-BT	1129	304	4	722	99	11.08	10.64	7.17	11.72	7.88
37	600-4200	1: KS TUBUN BT-TM	959	237	8	669	45	10.99	9.97	8.89	11.64	6.93
37	600-4200	2: KS TUBUN TM-BT	1157	300	4	771	82	11.97	10.91	10.88	12.84	7.82
38	600-4200	1: KS TUBUN BT-TM	953	214	6	674	59	10.13	8.87	9.43	10.88	6.31
38	600-4200	2: KS TUBUN TM-BT	1157	291	3	755	108	10.82	10.06	10.65	11.59	7.53
Average	600-4200	1: KS TUBUN BT-TM	976	234	7	684	51	10.72	9.69	9.05	11.38	6.75
Average	600-4200	2: KS TUBUN TM-BT	1148	298	4	749	96	11.29	10.54	9.56	12.05	7.74
Standard deviation	600-4200	1: KS TUBUN BT-TM	35	18	1	22	7	0.51	0.72	0.33	0.44	0.39
Standard deviation	600-4200	2: KS TUBUN TM-BT	16	7	1	25	13	0.60	0.43	2.08	0.69	0.19
Minimum	600-4200	1: KS TUBUN BT-TM	953	214	6	669	45	10.13	8.87	8.82	10.88	6.31
Minimum	600-4200	2: KS TUBUN TM-BT	1129	291	3	722	82	10.82	10.06	7.17	11.59	7.53
Maximum	600-4200	1: KS TUBUN BT-TM	1016	250	8	709	59	11.04	10.23	9.43	11.64	7.01
Maximum	600-4200	2: KS TUBUN TM-BT	1157	304	4	771	108	11.97	10.91	10.88	12.84	7.88

NODES (DRIVING BEHAVIOUR : URBAN(MOTORIZED)), EKSISTING (DUA ARAH)

SimRun	TimeInt	Movement	Vehs(All)	Vehs(70)	Vehs(80)	Vehs(90)	Vehs(100)	EmissionsCO	EmissionsNox	EmissionVOC	FuelConsumption
36	600-4200	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@193.1 - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@287.0	1022	250	8	715	49	3858.626208	750.748447	894.273885	55.202092
36	600-4200	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@316.0 - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@409.5	1128	305	4	723	96	3254.54039	633.215298	754.271163	46.559948
36	600-4200	1: Jalan Karel Sasuit Tubun	2150	555	12	1438	145	7156.826146	1392.458306	1658.66357	102.38664
37	600-4200	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@193.1 - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@287.0	963	236	8	674	45	3597.613588	699.964875	833.78169	51.468006
37	600-4200	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@316.0 - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@409.5	1159	299	4	777	79	3237.501424	629.900134	750.322218	46.316186
37	600-4200	1: Jalan Karel Sasuit Tubun	2122	535	12	1451	124	6936.751971	1349.639868	1607.659255	99.238226
38	600-4200	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@193.1 - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@287.0	957	213	6	679	59	4078.614257	793.550127	945.25824	58.349274
38	600-4200	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@316.0 - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@409.5	1158	291	2	757	108	3253.540423	633.02074	754.039411	46.545643
38	600-4200	1: Jalan Karel Sasuit Tubun	2115	504	8	1436	167	7439.957757	1447.545429	1724.282055	106.437164
Average	600-4200	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@193.1 - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@287.0	981	233	7	689	51	3844.951351	748.087816	891.104605	55.006457
Average	600-4200	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@316.0 - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@409.5	1148	298	3	752	94	3248.527412	632.045391	752.877598	46.473926
Average	600-4200	1: Jalan Karel Sasuit Tubun	2129	531	11	1442	145	7177.845291	1396.547868	1663.53496	102.687343
Standard deviation	600-4200	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@193.1 - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@287.0	36	19	1	22	7	240.79174	46.849323	55.805811	3.444803
Standard deviation	600-4200	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@316.0 - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@409.5	18	7	1	27	15	9.561867	1.860392	2.216055	0.136794
Standard deviation	600-4200	1: Jalan Karel Sasuit Tubun	19	26	2	8	22	252.260518	49.08073	58.463811	3.608877
Minimum	600-4200	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@193.1 - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@287.0	957	213	6	674	45	3597.613588	699.964875	833.78169	51.468006
Minimum	600-4200	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@316.0 - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@409.5	1128	291	2	723	79	3237.501424	629.900134	750.322218	46.316186
Minimum	600-4200	1: Jalan Karel Sasuit Tubun	2115	504	8	1436	124	6936.751971	1349.639868	1607.659255	99.238226
Maximum	600-4200	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@193.1 - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@287.0	1022	250	8	715	59	4078.614257	793.550127	945.25824	58.349274
Maximum	600-4200	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@316.0 - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@409.5	1159	305	4	777	108	3254.54039	633.215298	754.271163	46.559948
Maximum	600-4200	1: Jalan Karel Sasuit Tubun	2150	555	12	1451	167	7439.957757	1447.545429	1724.282055	106.437164

Keterangan : (70) = Light Vehicle (80)= Unmotorized (90)= Motorcycle (100)= Heavy Vehicle

DATA COLLECTION POINTS (DRIVING BEHAVIOUR : KALIBRASI) EKSISTING (KONDISI 1)

SIMRUN	TimeInt	DataCollectionMeasurement	Vehs(All)	Vehs(70)	Vehs(80)	Vehs(90)	Vehs(100)	SpeedAvgArith(All)	SpeedAvgArith(70)	SpeedAvgArith(80)	SpeedAvgArith(90)	SpeedAvgArith(100)
59	600-3600	1: KS TUBUN BT-TM	1089	260	37	612	180	21.51	24.81	9.54	34.43	17.27
59	600-3600	2: KS TUBUN TM-BT	775	181	17	478	99	26.26	30.11	10.28	38.21	26.42
60	600-3600	1: KS TUBUN BT-TM	1022	256	33	567	166	20.49	24.85	8.18	32.77	16.16
60	600-3600	2: KS TUBUN TM-BT	802	186	15	507	94	25.78	34.86	7.99	33.97	26.30
61	600-3600	1: KS TUBUN BT-TM	1091	264	32	600	195	19.88	24.30	8.61	30.38	16.22
61	600-3600	2: KS TUBUN TM-BT	811	174	18	495	124	26.15	30.19	9.89	39.67	24.83
Average	600-3600	1: KS TUBUN BT-TM	1067	260	34	593	180	20.63	24.65	8.78	32.53	16.55
Average	600-3600	2: KS TUBUN TM-BT	796	180	17	493	106	26.06	31.72	9.39	37.28	25.85
Standard deviation	600-3600	1: KS TUBUN BT-TM	39	4	3	23	15	0.99	0.76	0.88	1.10	0.63
Standard deviation	600-3600	2: KS TUBUN TM-BT	19	6	2	15	16	0.72	0.84	0.70	0.91	0.17
Minimum	600-3600	1: KS TUBUN BT-TM	1022	256	32	567	166	19.88	24.30	8.18	30.38	16.16
Minimum	600-3600	2: KS TUBUN TM-BT	775	174	15	478	94	25.78	30.11	7.99	33.97	24.83
Maximum	600-3600	1: KS TUBUN BT-TM	1091	264	37	612	195	21.51	24.85	9.54	34.43	17.27
Maximum	600-3600	2: KS TUBUN TM-BT	811	186	18	507	124	26.26	34.86	10.28	39.67	26.42

NODES (DRIVING BEHAVIOUR : KALIBRASI) EKSISTING (KONDISI 1)

SimRun	Timent	Movement	Vehs(All)	Vehs(70)	Vehs(80)	Vehs(90)	Vehs(100)	EmissionsCO	EmissionsNox	EmissionVOC	FuelConsumption
59	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@197.3 - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@291.1	1099	263	37	616	183	3458.002888	672.801706	801.425562	49.470714
59	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@317.7 - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@411.1	772	181	17	476	98	1211.071788	235.630563	280.677582	17.325777
59	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@198.3 - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@292.5	0	0	0	0	0				
59	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun	1871	444	54	1092	281	4822.519153	938.286988	1117.665383	68.99169
60	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@197.3 - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@291.1	1011	254	32	560	165	3186.327188	619.943487	738.462095	45.58408
60	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@317.7 - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@411.1	806	186	15	512	93	1261.589422	245.459458	292.385531	18.04849
60	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@198.3 - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@292.5	0	0	0	0	0				
60	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun	1817	440	47	1072	258	4655.19658	905.732096	1078.886761	66.597948
61	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@197.3 - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@291.1	1093	262	33	603	195	3412.992876	664.044394	790.994057	48.826794
61	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@317.7 - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@411.1	812	174	18	495	125	1171.665869	227.963603	271.54488	16.76203
61	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@198.3 - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@292.5	0	0	0	0	0				
61	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun	1905	436	51	1098	320	4781.52348	930.31072	1108.16424	68.4052
Average	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@197.3 - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@291.1	1068	260	34	593	181	3352.440984	652.263196	776.960571	47.960529
Average	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@317.7 - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@411.1	797	180	17	494	105	1214.775693	236.351208	281.535998	17.378765
Average	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@198.3 - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@292.5	0	0	0	0	0				
Average	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun	1864	440	51	1087	286	4753.079738	924.776601	1101.572128	67.99828
Standard deviation	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@197.3 - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@291.1	49	5	3	29	15	145.608448	28.330113	33.746164	2.083097
Standard deviation	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@317.7 - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@411.1	22	6	2	18	17	45.076053	8.770162	10.44681	0.644865
Standard deviation	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@198.3 - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@292.5	0	0	0	0	0				
Standard deviation	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun	44	4	4	14	31	87.21236	16.968356	20.212306	1.247673
Minimum	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@197.3 - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@291.1	1011	254	32	560	165	3186.327188	619.943487	738.462095	45.58408
Minimum	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@317.7 - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@411.1	772	174	15	476	93	1171.665869	227.963603	271.54488	16.76203
Minimum	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@198.3 - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@292.5	0	0	0	0	0				
Minimum	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun	1817	436	47	1072	258	4655.19658	905.732096	1078.886761	66.597948
Maximum	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@197.3 - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@291.1	1099	263	37	616	195	3458.002888	672.801706	801.425562	49.470714
Maximum	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@317.7 - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@411.1	812	186	18	512	125	1261.589422	245.459458	292.385531	18.04849
Maximum	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@198.3 - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@292.5	0	0	0	0	0				
Maximum	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun	1905	444	54	1098	320	4822.519153	938.286988	1117.665383	68.99169

Keterangan : (70) = Light Vehicle (80)= Unmotorized (90)= Motorcycle (100)= Heavy Vehicle

DATA COLLECTION POINTS (DRIVING BEHAVIOUR : KALIBRASI) KONDISI 2 (PENGARUH PERUBAHAN ARAH)

SIMRUN	TimeInt	DataCollectionMeasurement	Vehs(All)	Vehs(70)	Vehs(80)	Vehs(90)	Vehs(100)	SpeedAvgArith(All)	SpeedAvgArith(70)	SpeedAvgArith(80)	SpeedAvgArith(90)	SpeedAvgArith(100)
119	600-3600	1: KS TUBUN BT-TM	1164	298	38	727	101	18.65	24.11	14.43	22.34	13.72
119	600-3600	2: KS TUBUN TM-BT	2548	599	34	1851	64	16.17	22.12	11.78	20.21	10.55
120	600-3600	1: KS TUBUN BT-TM	1101	255	48	710	88	20.42	22.76	8.09	34.06	16.76
120	600-3600	2: KS TUBUN TM-BT	2629	608	39	1902	80	17.78	20.44	7.59	28.78	14.30
121	600-3600	1: KS TUBUN BT-TM	1102	281	39	684	98	19.92	24.09	8.86	29.83	16.88
121	600-3600	2: KS TUBUN TM-BT	2611	597	41	1890	83	16.31	19.78	5.65	25.44	14.38
Average	600-3600	1: KS TUBUN BT-TM	1027	278	42	707	96	19.66	23.65	10.46	28.74	15.79
Average	600-3600	2: KS TUBUN TM-BT	2520	601	38	1881	76	16.75	20.78	8.34	24.81	13.08
Standard deviation	600-3600	1: KS TUBUN BT-TM	38	22	7	22	7	0.99	0.76	0.88	1.10	0.63
Standard deviation	600-3600	2: KS TUBUN TM-BT	20	10	4	27	10	0.72	0.84	0.70	0.91	0.17
Minimum	600-3600	1: KS TUBUN BT-TM	977	255	38	684	88	18.65	22.76	8.09	22.34	13.72
Minimum	600-3600	2: KS TUBUN TM-BT	2482	597	34	1851	64	16.17	19.78	5.65	20.21	10.55
Maximum	600-3600	1: KS TUBUN BT-TM	1073	298	48	727	101	20.42	24.11	14.43	34.06	16.88
Maximum	600-3600	2: KS TUBUN TM-BT	2551	608	41	1902	83	17.78	22.12	11.78	28.78	14.38

NODES (DRIVING BEHAVIOUR : KALIBRASI) KONDISI 2 (PENGARUH PERUBAHAN ARAH)

SimRun	Time	Movement	Vehs(All)	Vehs(70)	Vehs(80)	Vehs(90)	Vehs(100)	EmissionsCO	EmissionsNox	EmissionVOC	FuelConsumption
119	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@197.4 - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@289.6	1164	298	38	727	101	4271.515774	831.081753	989.965029	61.108952
119	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@319.2 - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@411.2	2548	599	34	1851	64	4147.029841	806.861314	961.114212	59.328038
119	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@198.6 - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@290.8	0	0	0	0	0				
119	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun	3712	897	72	2578	165	8603.602977	1673.948505	1993.968072	123.084449
120	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@197.4 - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@289.6	1101	255	48	710	88	4123.669414	802.316224	955.700208	58.99384
120	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@319.2 - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@411.2	2629	608	39	1902	80	4513.667278	878.195636	1046.085979	64.573209
120	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@198.6 - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@290.8	0	0	0	0	0				
120	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun	3730	863	87	2612	168	8786.508061	1709.535188	2036.358091	125.701117
121	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@197.4 - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@289.6	1102	281	39	684	98	4008.100989	779.830808	928.916109	57.340501
121	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@319.2 - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@411.2	2611	597	41	1890	83	4205.197596	818.178645	974.595151	60.160195
121	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@198.6 - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@290.8	0	0	0	0	0				
121	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun	3713	878	80	2574	181	8384.231895	1631.266864	1943.126705	119.946093
Average	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@197.4 - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@289.6	1122	278	42	707	96	4134.428726	804.409595	958.193782	59.147764
Average	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@319.2 - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@411.2	2596	601	38	1881	76	4288.631572	834.411865	993.931781	61.353814
Average	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@198.6 - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@290.8	0	0	0	0	0				
Average	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun	3718	879	80	2588	171	8591.447645	1671.583519	1991.150956	122.910553
Standard deviation	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@197.4 - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@289.6	1	20	6	20	7	132.036583	25.689521	30.600753	1.888935
Standard deviation	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@319.2 - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@411.2	35	13	9	38	1	197.044852	38.337768	45.667047	2.818954
Standard deviation	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@198.6 - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@290.8	0	0	0	0	0				
Standard deviation	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun	34	12	5	49	6	201.413362	39.187721	46.679492	2.88145
Minimum	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@197.4 - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@289.6	1065	255	38	684	88	4008.100989	779.830808	928.916109	57.340501
Minimum	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@319.2 - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@411.2	2546	597	34	1851	64	4147.029841	806.861314	961.114212	59.328038
Minimum	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@198.6 - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@290.8	0	0	0	0	0				
Minimum	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun	3712	852	72	2535	152	8384.231895	1631.266864	1943.126705	119.946093
Maximum	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@197.4 - 1: Jalan KS Tubun (B-T)@289.6	1164	298	48	727	101	4271.515774	831.081753	989.965029	61.108952
Maximum	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@319.2 - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@411.2	2629	608	41	1902	83	4513.667278	878.195636	1046.085979	64.573209
Maximum	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@198.6 - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@290.8	0	0	0	0	0				
Maximum	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun	3730	906	89	2629	184	8786.508061	1709.535188	2036.358091	125.701117

Keterangan : (70) = Light Vehicle (80)= Unmotorized (90)= Motorcycle (100)= Heavy Vehicle

DATA COLLECTION POINTS (DRIVING BEHAVIOUR : KALIBRASI) KONDISI 3 (SATU ARAH)

SIMRUN	TimeInt	DataCollectionMeasurement	Vehs(All)	Vehs(70)	Vehs(80)	Vehs(90)	Vehs(100)	SpeedAvgArith(All)	SpeedAvgArith(70)	SpeedAvgArith(80)	SpeedAvgArith(90)	SpeedAvgArith(100)
21	600-3600	1: KS TUBUN T-B 1	1235	317	8	884	26	32.72	26.48	9.75	35.98	21.36
21	600-3600	2: KS TUBUN T-B 2	1234	290	13	904	27	32.04	25.97	9.31	35.89	23.89
22	600-3600	1: KS TUBUN T-B 1	1333	301	6	995	31	34.89	27.91	8.46	38.31	24.06
22	600-3600	2: KS TUBUN T-B 2	1191	272	14	875	30	35.89	27.91	8.94	39.44	25.40
23	600-3600	1: KS TUBUN T-B 1	1234	284	5	911	34	33.86	26.64	9.55	37.15	23.44
23	600-3600	2: KS TUBUN T-B 2	1311	320	6	954	31	34.11	28.47	9.66	37.87	20.29
Average	600-3600	1: KS TUBUN T-B 1	1267	301	6	930	30	33.82	27.01	9.25	37.14	22.95
Average	600-3600	2: KS TUBUN T-B 2	1245	294	11	911	29	34.01	27.45	9.30	37.73	23.19
Standard deviation	600-3600	1: KS TUBUN T-B 1	57	17	2	58	4	1.09	0.78	0.69	1.16	1.42
Standard deviation	600-3600	2: KS TUBUN T-B 2	61	24	4	40	2	1.93	1.31	0.36	1.78	2.63
Minimum	600-3600	1: KS TUBUN T-B 1	1234	284	5	884	26	32.72	26.48	8.46	35.98	21.36
Minimum	600-3600	2: KS TUBUN T-B 2	1191	272	6	875	27	32.04	25.97	8.94	35.89	20.29
Maximum	600-3600	1: KS TUBUN T-B 1	1333	317	8	995	34	34.89	27.91	9.75	38.31	24.06
Maximum	600-3600	2: KS TUBUN T-B 2	1311	320	14	954	31	35.89	28.47	9.66	39.44	25.40



**NODES (DRIVING BEHAVIOUR : KALIBRASI) KONDISI 3 (SATU ARAH)**

SimRun	Timent	Movement	Vehs(All)	Vehs(70)	Vehs(80)	Vehs(90)	Vehs(100)	EmissionsCO	EmissionsNox	EmissionVOC	FuelConsumption	VehDelay(All)
21	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@319.2 - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@411.2	2468	605	21	1789	53	1592.544977	309.851383	369.087677	22.78319	10.688179
21	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@319.6 - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@411.6	0	0	0	0	0					
21	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun	2468	605	21	1789	53	1592.544977	309.851383	369.087677	22.78319	10.688179
22	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@319.2 - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@411.2	2522	570	20	1871	61	1788.006753	347.881142	414.387831	25.579496	12.364339
22	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@319.6 - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@411.6	0	0	0	0	0					
22	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun	2522	570	20	1871	61	1788.006753	347.881142	414.387831	25.579496	12.364339
23	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@319.2 - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@411.2	2547	604	11	1867	65	1213.541382	236.111056	281.249934	17.361107	5.220671
23	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@319.6 - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@411.6	0	0	0	0	0					
23	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun	2547	604	11	1867	65	1213.541382	236.111056	281.249934	17.361107	5.220671
Average	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@319.2 - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@411.2	2512	593	17	1842	60	1531.364371	297.94786	354.908481	21.907931	9.424397
Average	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@319.6 - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@411.6	0	0	0	0	0					
Average	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun	2512	593	17	1842	60	1531.364371	297.94786	354.908481	21.907931	9.424397
Standard deviation	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@319.2 - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@411.2	40	20	6	46	6	292.078612	56.827884	67.692039	4.178521	3.735754
Standard deviation	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@319.6 - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@411.6	0	0	0	0	0					
Standard deviation	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun	40	20	6	46	6	292.078612	56.827884	67.692039	4.178521	3.735754
Minimum	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@319.2 - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@411.2	2468	570	11	1789	53	1213.541382	236.111056	281.249934	17.361107	5.220671
Minimum	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@319.6 - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@411.6	0	0	0	0	0					
Minimum	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun	2468	570	11	1789	53	1213.541382	236.111056	281.249934	17.361107	5.220671
Maximum	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@319.2 - 2: Jalan KS Tubun (T-B)@411.2	2547	605	21	1871	65	1788.006753	347.881142	414.387831	25.579496	12.364339
Maximum	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@319.6 - 8: Jalan KS Tubun (B-T)@411.6	0	0	0	0	0					
Maximum	600-3600	1: Jalan Karel Sasuit Tubun	2547	605	21	1871	65	1788.006753	347.881142	414.387831	25.579496	12.364339

Keterangan : (70) = *Light Vehicle* (80)= *Unmotorized* (90)= *Motorcycle* (100)= *Heavy Vehicle*

## HASIL PERHITUNGAN GEH (GEOFFREY E. HAVERS)

GEH < 5,0	diterima
$5,0 \leq \text{GEH} \leq 10,0$	peringatan: kemungkinan model eror atau data buruk
GEH > 10,0	ditolak

## EKSISTING (KONDISI 1) BELUM TERKALIBRASI

Jalan Karel Sasuit Tubun Dua Arah	Kendaraan/Jam		SELISIH VOLUME	GEH	KETERANGAN	
	Eksisting (Kondisi 1)	Output VISSIM			GEH > 10	DITOLAK
Barat ke Timur	1159	531	628	21.60	GEH > 10	DITOLAK
Timur ke Barat	754	289	465	20.36	GEH > 10	DITOLAK

## EKSISTING (KONDISI 1) KALIBRASI

Jalan Karel Sasuit Tubun Dua Arah	Kendaraan/Jam		SELISIH VOLUME	GEH	KETERANGAN	
	Eksisting (Kondisi 1)	Output VISSIM			GEH < 5	DITERIMA
Barat ke Timur	1159	1089	70	2.09	GEH < 5	DITERIMA
Timur ke Barat	754	775	21	0.76	GEH < 5	DITERIMA

## KONDISI 2 (PENGARUH PERUBAHAN ARAH JL.MATARAM, JL. MALIOBORO, JL.PASRA KEMBANG, JL.GANDEKAN SESUAI KEBIJAKAN)

Jalan Karel Sasuit Tubun Dua Arah	Kendaraan/Jam		SELISIH VOLUME	GEH	KETERANGAN	
	volume(Kondisi 2)	Output VISSIM			GEH < 5	DITERIMA
Barat ke Timur	1159	1102	57	1.70	GEH < 5	DITERIMA
Timur ke Barat	2606	2611	5	0.10	GEH < 5	DITERIMA

## KONDISI 3 (SATU ARAH)

Jalan Karel Sasuit Tubun Dua Arah	Kendaraan/Jam		SELISIH VOLUME	GEH	KETERANGAN	
	volume(Kondisi 3)	Output VISSIM			GEH < 5	DITERIMA
Timur ke Barat	2606	2547	59	1.16	GEH < 5	DITERIMA

**HASIL PERHITUNGAN MAPE**  
(*Mean Absolute Percentage Error*)

**EKSISTING (KONDISI 1 DUA ARAH)**

Jenis Kendaraan	Kecepatan Rata - rata (km/jam) Eksisting					
	Barat - Timur		Uji MAPE (%)	Timur - Barat		Uji MAPE (%)
	Lapangan	Output Simulasi		Lapangan	Output Simulasi	
LV	26.4	24.81	6.02	32.6	30.11	7.64
HV	18.0	17.27	4.06	27.8	26.42	4.96
MC	40.2	34.43	14.35	44.5	38.21	14.13
UM	9.8	9.54	2.65	11.4	10.28	9.82

**KONDISI 2 (PENGARUH PERUBAHAN ARAH)**

Jenis Kendaraan	Kecepatan Rata - rata (km/jam) Kondisi 2					
	Barat - Timur		Uji MAPE (%)	Timur - Barat		Uji MAPE (%)
	Lapangan	Output Simulasi		Lapangan	Output Simulasi	
LV	26.4	24.09	8.75	32.6	19.78	39.33
HV	18.0	16.88	6.22	27.8	14.38	48.27
MC	40.2	29.83	25.80	44.5	25.44	42.83
UM	9.8	8.86	9.59	11.4	5.65	50.44

**KONDISI 3 (SATU ARAH)**

Jenis Kendaraan	Kecepatan Rata - rata (km/jam) Satu Arah		
	Timur - Barat (Satu Arah)		Uji MAPE (%)
	Lapangan	Output Simulasi	
LV	32.6	28.47	12.67
HV	27.8	20.29	27.03
MC	44.5	37.87	14.91
UM	11.4	9.66	15.30

Lampiran 10 : Foto Survey dan Kondisi Jalan Karel Sasuit Tubun

## Foto Kondisi Jalan Karel Sasuit Tubun Saat Pengamatan



(Foto dari sisi Selatan jalan)



(Foto dari sisi Utara jalan)

Lampiran 10 : Foto Survey dan Kondisi Jalan Karel Sasuit Tubun

Foto Survey Lapangan (Volume Kendaraan, Kecepatan Kendaraan)



(Foto pengambilan data pada simpang Jl. Karel Sasuit Tubun dengan Jl. Bhayangkara di sisi Selatan jalan)



(Foto pengambilan data pada simpang Jl. Letjen Suprpto dengan Jl. Karel Sasuit Tubun sebelah di sisi Utara jalan)

## Foto Survey Geometrik Jalan Karel Sasuit Tubun



(Foto pengukuran trotoar sisi Utara)



(Foto pengukuran ruas jalan sisi Utara arah Barat ke Timur)