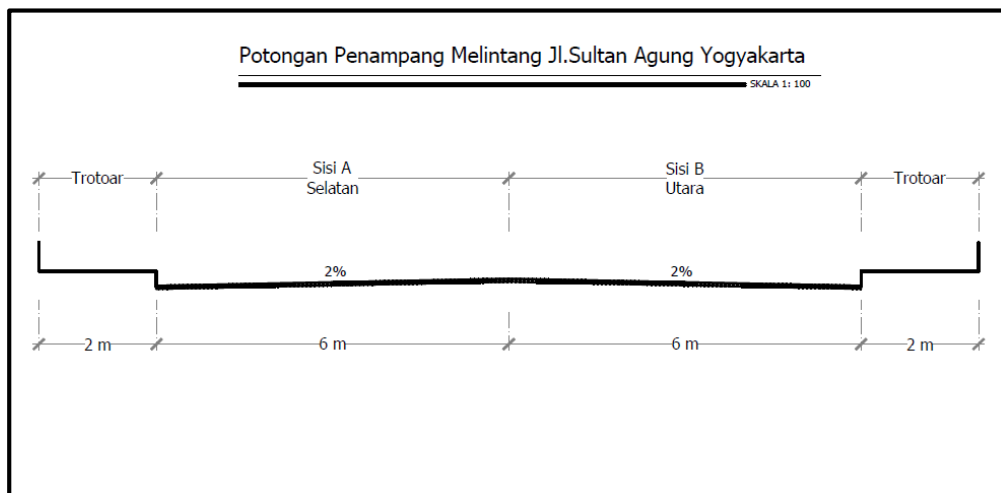


BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Data Masukan

Berdasarkan hasil survei yang dilakukan secara visual dan menggunakan alat ukur beserta alat survei lainnya, kondisi lingkungan dan geometrik Jalan Sultan Agung Yogyakarta sebagaimana pada Gambar dibawah ini:



Gambar 5.1 Penampang melintang geometrik jalan sultan agung

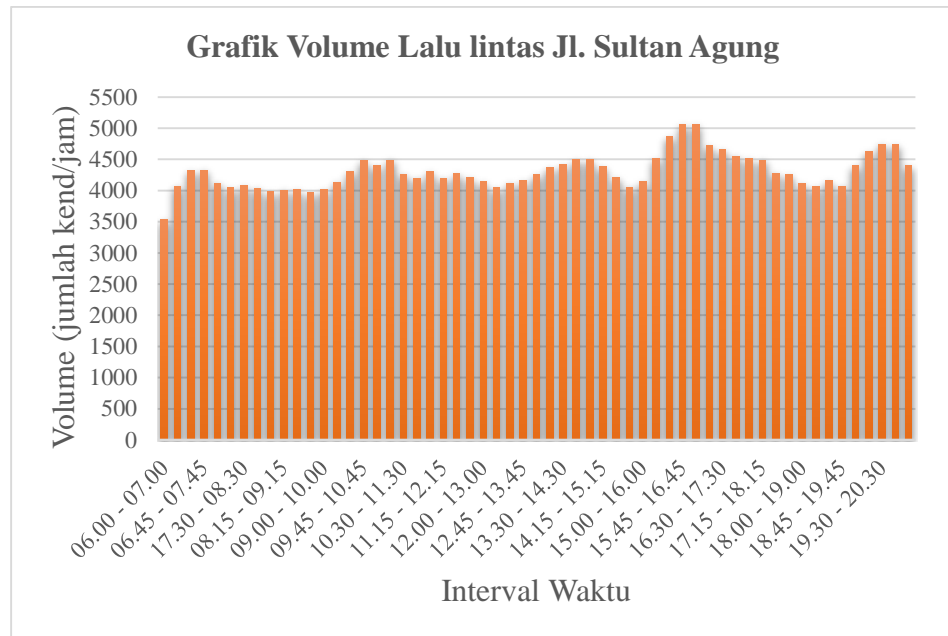
1. Tipe jalan : 4/2 UD
2. Panjang segmen jalan : 200 m
3. Lebar jalan : 12 m
4. Lebar jalur : 6 m
5. Lebar lajur : 3 m
6. Lebar trotoar sisi selatan : 2 m
7. Lebar trotoar sisi utara : 2 m
8. Marka jalan : Ada
9. Rambu lalu lintas : Ada

B. Data Lalu Lintas

1. Volume Jam Puncak (VJP)

Sesuai dengan hasil survei yang dilakukan Volume Jam Puncak terjadi pada pukul 15.45 - 16.45 WIB. Data yang di analisis jam puncak di bagi

menjadi tiga bagian, yaitu jam puncak pagi, siang, dan jam puncak sore. Untuk lebih jelasnya volume lalu lintas seperti pada Grafik dibawah ini.



Gambar 5.2 Grafik volume lalu lintas

2. Kondisi Arus Lalu Lintas Perjam Puncak

Kondisi arus lalu lintas pada jam puncak diambil pada interval waktu satu jam seperti pada Tabel dibawah ini:

Tabel 5.1 Arus lalu lintas pada jam puncak

Interval	Arah	Volume Kendaraan			
		HV	LV	MC	UM
15.45 - 16.45	B - T	44	414	2031	39
15.45 - 16.45	T - B	61	368	2056	45

C. Analisis Kecepatan

Analisis kecepatan didapat dari waktu tempuh kendaraan melewati lokasi yang sudah ditentukan.

Contoh perhitungan kecepatan kendaraan yang diambil pada tanggal 15 April 2017 hari sabtu pukul 16.00-19.00 WIB sebagaimana pada Tabel 5.2 berikut:

Tabel 5.2 Analisis kecepatan

Kelas Interval (km/jam)	Nilai Tengah	Jumlah Data	Kum	Prosentase data	% Kumulatif	fi.xi	fi.xi ²	(1)-vr	Z = 2/SD
6-10	8	6	6	1%	1%	48	384	-17.67	-2.06
10-14	12	35	41	5%	6%	420	5040	-13.67	-1.59
14-18	16	57	98	9%	15%	912	14592	-9.67	-1.13
18-22	20	114	212	18%	33%	2280	45600	-5.67	-0.66
22-26	24	200	412	31%	64%	4800	115200	-1.67	-0.19
26-30	28	26	438	4%	68%	728	20384	2.33	0.27
30-34	32	102	540	16%	84%	3264	104448	6.33	0.74
34-38	36	70	610	11%	95%	2520	90720	10.33	1.20
38-42	40	2	612	0%	96%	80	3200	14.33	1.67
42-46	44	19	631	3%	99%	836	36784	18.33	2.14
46-50	48	0	631	0%	99%	0	0	22.33	2.60
50-54	52	0	631	0%	99%	0	0	26.33	3.07
54-58	56	0	631	0%	99%	0	0	30.33	3.54
58-62	60	9	640	1%	100%	540	32400	34.33	4.00
Total		640				16428	468752	116.64	13.60

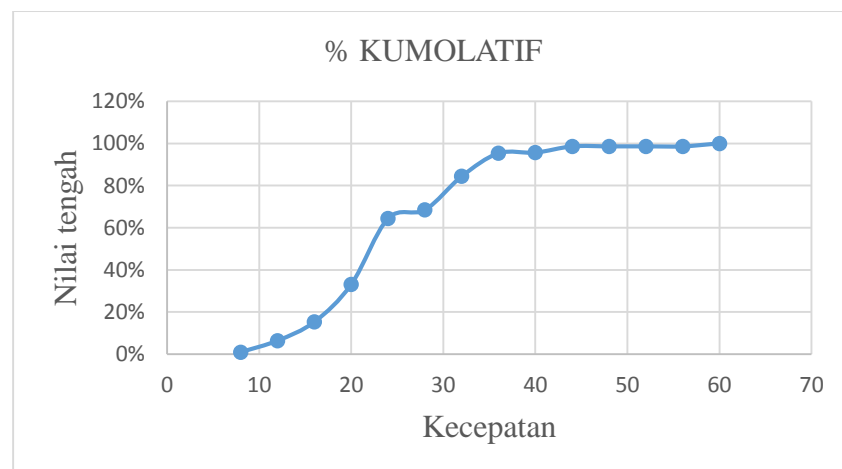
Dari Tabel diatas dapat di analisis sebagai berikut:

$$\text{Kecepatan rata-rata (Vr)} = \frac{16428}{640} = 25,66 \frac{\text{Km}}{\text{jam}}$$

$$\text{Varian (Sv)} = \frac{468752}{640} - (25,66)^2 = 73,54$$

$$\text{Standar Deviasi (SD)} = \sqrt{73,54} = 8,575$$

$$\text{Standar Error (SE)} = \frac{8,575}{640} = 0,338$$



Gambar 5.3 Grafik kumulatif kecepatan

D. Analisis Data Dengan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI 1997)

1. Menghitung Kapasitas

Sesuai dengan prosedur perhitungan yang diberikan oleh MKJI 1997 untuk menghitung kapasitas yaitu menggunakan rumus :

$$C = C_0 \times FC_w \times FC_{SP} \times FC_{SF} \times FC_{CS} \text{ (smp/jam)}$$

Dimana:

C : Kapasitas (smp/jam)

C_0 : Kapasitas dasar (smp/jam)

FC_w : Faktor penyesuaian lebar jalan

FC_{SP} : Faktor penyesuaian pemisahan arah (hanya untuk jalan tak terbagi)

FC_{SF} : Faktor penyesuaian hambatan samping dan bahu jalan/kereb

FC_{CS} : Faktor penyesuaian ukuran kota

a) Menentukan Kapasitas Dasar (C_0)

Karena tipe Jalan Sultan Agung adalah empat lajur tak terbagi maka untuk kapasitas jalannya sesuai dengan peraturan MKJI 1997 adalah 1500 smp/jam per lajur, seperti pada Tabel dibawah ini:

Tabel 5.3 Kapasitas dasar jalan perkotaan

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

(Sumber : MKJI 1997)

Maka untuk kapasitas dasar (C_0) Jalan Sultan Agung 6000 smp/jam untuk empat lajur

b) Menentukan Faktor Penyesuaian Lebar Jalur Lalu Lintas (FC_w)

Karena lebar lajur 3 m dan termasuk tipe jalan empat lajur tak terbagi maka faktor penyesuaian lebar jalur lalu lintas sesuai dengan peraturan MKJI adalah 0.91, sebagaimana pada Tabel 5.4:

Tabel 5.4 Penyesuaian kapasitas pengaruh lebar jalur lalu lintas (FCw)

Tipe Jalan	Lebar Jalur Lalu Lintas Efektif (Wc) (m)	FCw
Empat-lajur terbagi atau Jalan satu-arah	Per lajur	
	3,00	0,92
	3,25	0,96
	3,50	1,00
	3,75	1,04
Empat-lajur tak-terbagi	Per lajur	
	3,00	0,91
	3,25	0,95
	3,50	1,00
	3,75	1,05
Dua-lajur tak-terbagi	Total dua arah	
	5	0,56
	6	0,87
	7	1,00
	8	1,14
	9	1,25
	10	1,29
11	1,34	

(Sumber : MKJI 1997)

c) Menentukan Faktor Penyesuaian Pemisah Arah (FCsp)

Sesuai dengan hasil analisis pemisah arah SP didapat 49,98%-50,02% dengan demikian digunakan pemisah arah SP 50%-50% maka nilai faktor penyesuaian pemisah arah untuk empat lajur tak terbagi adalah 1.00, sebagaimana pada Tabel dibawah ini:

Tabel 5.5 Faktor penyesuaian kapasitas untuk pemisahan arah (FCSP)

Pemisahan arah SP %-%		50-50	55-45	60-40	65-35	70-30
FCsp	Dua-lajur 2/2	1,00	0,97	0,94	0,91	0,88
	Empat-lajur 4/2	1,00	0,985	0,97	0,955	0,94

(Sumber : MKJI 1997)

d) Menentukan Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FCsf)

Sesuai dengan perhitungan hasil survei bahwa Jalan Sultan Agung mempunyai jarak kerb ke penghalang 2 m dengan hasil analisis tingkat hambatan samping tinggi (H) yaitu 882 per 200 m per jam dengan demikian daerah ini termasuk daerah niaga dengan aktivitas sisi jalan yang tinggi, maka untuk nilai faktor penyesuaian hambatan samping adalah 0.93 sebagaimana pada Tabel 5.6

Tabel 5.6 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (FCsf)

Tipe Jalan	Kelas hambatan samping	Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu FCSF			
		Lebar bahu efektif WS			
		≤0,5	1,0	1,5	≥ 2,0
4/2 D	VL	0,96	0,98	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,88	0,92	0,95	0,98
	VH	0,84	0,88	0,92	0,96
4/2 UD	VL	0,96	0,99	1,01	1,03
	L	0,94	0,97	1,00	1,02
	M	0,92	0,95	0,98	1,00
	H	0,87	0,91	0,94	0,98
	VH	0,80	0,86	0,90	0,95
2/2 UD atau Jalan satu arah	VL	0,94	0,96	0,99	1,01
	L	0,92	0,94	0,97	1,00
	M	0,89	0,92	0,95	0,98
	H	0,82	0,86	0,90	0,95
	VH	0,73	0,79	0,85	0,91

(Sumber : MKJI 1997)

e) Menentukan Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (FCcs)

Dari data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik Yogyakarta dimana untuk jumlah penduduk Kota Yogyakarta adalah 412.704 orang, maka faktor penyesuaian ukuran kota (FCcs) yang digunakan adalah 0.86, sebagaimana pada Tabel 5.7:

Tabel 5.7 Faktor penyesuaian kapasitas untuk ukuran kota (FCCS)

Ukuran kota (Juta penduduk)	Faktor penyesuaian untuk ukuran kota
< 0,1	0,86
0,1 -0,5	0,90
0,5-1,0	0,94
1,0-3,0	1,00
> 3,0	1,04

(Sumber : MKJI 1997)

Menghitung Kapasitas (C)

$$C = C_o \times FC_w \times FC_{sp} \times FC_{sf} \times FC_{cs} \text{ (smp/jam)}$$

$$C = 6000 \times 0,91 \times 1,00 \times 0,93 \times 0,86$$

$$C = 4366,908 \text{ smp/jam}$$

2. Menghitung Derajat Kejenuhan (Ds)

Untuk rumus menghitung derajat kejenuhan adalah $DS = Q/C$ dimana Q merupakan volume total lalu lintas dan C adalah nilai kapasitas, sehingga diperoleh perhitungan untuk derajat kejenuhan adalah:

$$DS = Q/C$$

$$DS = 2962 / 4366,908$$

$$DS = 0.68$$

3. Menentukan Tingkat Pelayanan Jalan

Untuk nilai tingkat pelayanan rumus yang digunakan adalah $LoS = V/C$ dimana V adalah volume arus lalu lintas dan C adalah kapasitas, sehingga didapat nilai sebagai berikut:

$$LoS = V/C$$

$$LoS = 2962 / 4366,908$$

$$LoS = 0.68$$

Sehingga bisa disimpulkan tingkat pelayanan jalan tersebut mendapatkan tingkat pelayanan C sebagaimana pada Tabel 5.8:

Tabel 5.8 Karakteristik tingkat pelayanan

Tingkat Pelayanan	Karakteristik - Karakteristik	Batas Lingkup V/C
A	Kondisi arus bebas dengan kecepatan tinggi pengemudi dapat memilih kecepatan yang diinginkan tanpa hambatan.	0,00 - 0,20
B	Arus setabil, tetapi kecepatan operasi mulai dibatasi oleh kondisi lalu-lintas. Pengemudi memiliki kebebasan yang cukup untuk memilih kecepatan.	0,20 – 0,44
C	Arus setabil, tetapi kecepatan dan gerak kendaraan dikendalikan. Pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan.	0,45 – 0,74
D	Arus mendekati tidak setabil, kecepatan masih di kendalikan v/c masih dapat ditolelir.	0,75 – 0,84
E	Arus tidak stabil, kecepatan arus kadangan terhenti.	0,85 – 1,0
F	Arus yang dipaksakan atau macet, kecepatan rendah, Volume diatas kapasitas. Antrian panjang dan terjadi hambatan-hambatan besar.	>1

(Sumber : Abubakar, Menuju tertib lalu lintas dan angkutan jalan)

Sedangkan menurut PM 96 Tahun 2015 sesuai kondisi lalu lintas dan kecepatan rata-rata maka tingkat pelayanan untuk Jalan Sultan Agung yaitu E, dimana arus mendekati tidak stabil dengan volume lalu lintas mendekati kapasitas jalan dan kecepatan sekurang-kurangnya 30 km/jam pada jalan antar kota dan 10 km/jam pada jalan perkotaan, kepadatan lalu lintas tinggi karena hambatan internal lalu lintas tinggi dan pengemudi mulai merasakan kemacetan-kemacetan durasi pendek.

E. Pemodelan Menggunakan *Software* VISSIM

Untuk analisis pemodelan menggunakan *software* VISSIM, untuk langkah-langkah secara umum meliputi *input*, *running*, dan *output*. Untuk detailnya seperti langkah-langkah berikut:

1. Input

Untuk langkah yang pertama yaitu memasukkan semua data yang dibutuhkan pada *software* VISSIM.

- a) Membuat jaringan jalan, dengan data masukan sesuai dengan data geomterik jalan hasil survei sebagaimana pada Gambar berikut:



Gambar 5.4 Jaringan jalan

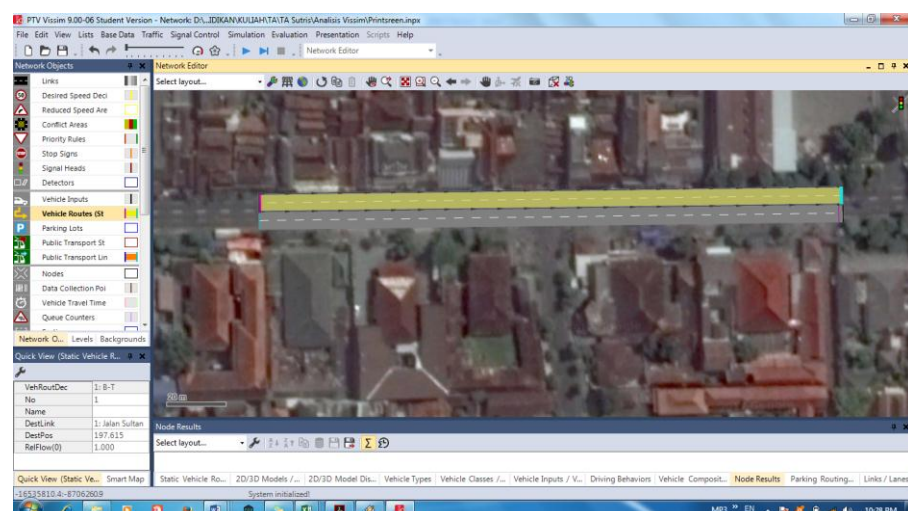
Dengan data geometrik sebagaimana Tabel berikut:

Tabel 5.9 Data lebar jalur

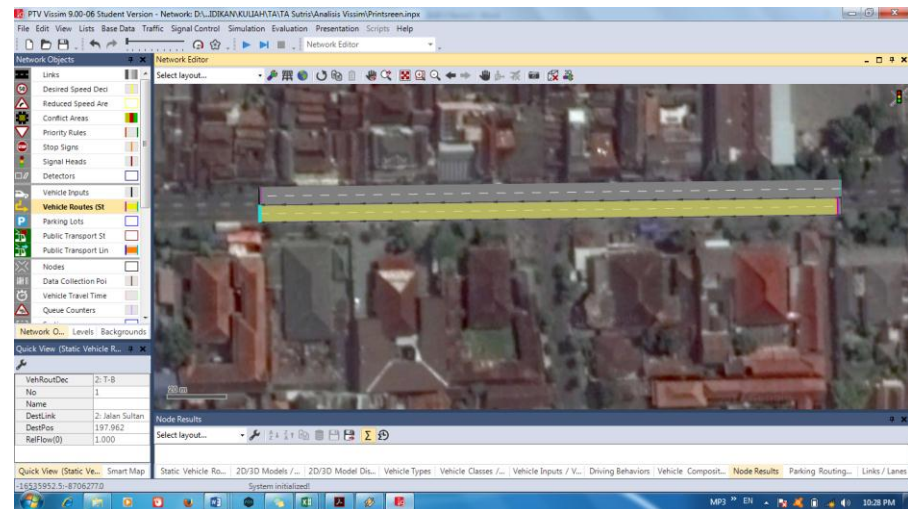
Nama Jalan / Arah	Barat – Timur	Timur – Barat
Sultang Agung	6 m	6 m

(Sumber : Survei lalu lintas)

- b) Rute perjalanan, rute perjalanan dari arah barat ke timur, dan dari arah timur ke barat, sebagaimana pada Gambar 5.5:



Gambar 5.5 Rute jalan arah B-T



Gambar 5.6 Rute jalan arah T-B

c) Menentukan jenis kendaraan sesuai dengan hasil survei

Jenis kendaraan yang dimasukkan adalah:

- 1) HV untuk jenis truk sedang, truk besar, bus sedang, bus besar, truk gandeng, dan trailer.
- 2) LV untuk jenis mobil sedan, mobil pikup, dan angkot.
- 3) MC untuk sepeda motor.
- 4) UM untuk kendaraan tak bermotor.

Data volume kendaraan yang dimasukkan di tampilan pada Gambar 5.7 berikut:

Count	No	Name	Link	Volume(0)	VehComp(0)
1	6		2: Jalan Sultan Agung T-B	368.0	3: LV
2	7		2: Jalan Sultan Agung T-B	2056.0	4: MC
3	8		2: Jalan Sultan Agung T-B	45.0	5: UM
4	9		1: Jalan Sultan Agung B-T	44.0	2: HV
5	10		1: Jalan Sultan Agung B-T	414.0	3: LV
6	11		1: Jalan Sultan Agung B-T	2031.0	4: MC
7	12		1: Jalan Sultan Agung B-T	39.0	5: UM
8	13		2: Jalan Sultan Agung T-B	61.0	2: HV
9	14		2: Jalan Sultan Agung T-B	0.0	2: HV

Gambar 5.7 Memasukkan volume kendaraan

d) Menentukan perilaku pengemudi

Perilaku pengemudi disesuaikan dengan perilaku di lapangan, untuk mengatur perilaku pengemudi sebagaimana pada Gambar di bawah ini:

Count	No	Name	Obsrv/Vehs	StandDist/Fix	StandDist	CarFollowModType	W74buAdd	W74buMult	LnChgRule	AdvMerg	DesrLatPos	OvtLDef	OvtRDef	LatDi
1	1	Urban (motorized)	4	<input checked="" type="checkbox"/>	0.50	Wiedemann 74	2.00	3.00	Free lane selection	<input checked="" type="checkbox"/>	Middle of lane	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	2	Right-side rule (motorized)	2	<input type="checkbox"/>	0.50	Wiedemann 99	2.00	3.00	Slow lane rule	<input checked="" type="checkbox"/>	Middle of lane	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	3	Freeway (free lane selection)	2	<input type="checkbox"/>	0.50	Wiedemann 99	2.00	3.00	Free lane selection	<input checked="" type="checkbox"/>	Middle of lane	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	4	Footpath (no interaction)	2	<input type="checkbox"/>	0.50	No interaction	2.00	3.00	Free lane selection	<input checked="" type="checkbox"/>	Middle of lane	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	5	Cycle-Track (free overtaking)	2	<input type="checkbox"/>	0.50	Wiedemann 99	2.00	3.00	Free lane selection	<input checked="" type="checkbox"/>	Middle of lane	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Gambar 5.8 Menentukan perilaku pengemudi

e) Membuat *parking route*

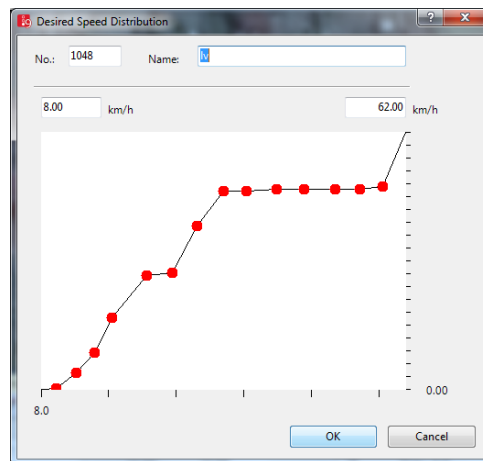
Untuk data yang dimasukkan sebagaimana pada Gambar berikut:

Count	No	Name	Link	Pos	AllVehTypes	VehClasses	ParkRate(0)	ParkDur(0)	GenBy
1	2	Jalan Sultan Agung B-T		36.431	<input checked="" type="checkbox"/>	80,110	3.08 % 30: 30 ± s	User	
2	3	Jalan Sultan Agung B-T		108.631	<input checked="" type="checkbox"/>	80,110	1.42 % 30: 30 ± s	User	
3	4	Jalan Sultan Agung B-T		71.202	<input checked="" type="checkbox"/>	80,110	2.40 % 30: 30 ± s	User	

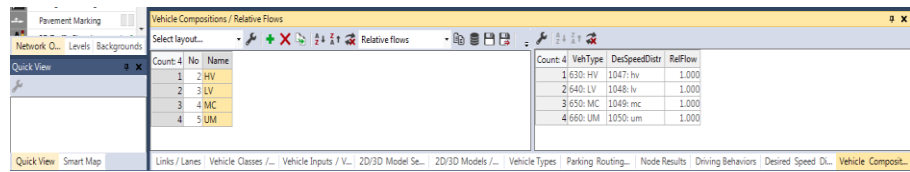
Gambar 5.9 Membuat *parking route*f) Menentukan *Desired Speed*

Desired speed digunakan untuk mengatur kecepatan sesuai dengan data yang sudah dianalisis, tampilan *desired speed* seperti Gambar berikut:

Count	No	Name	LowerBound	UpperBound
43	1046	On Moving Walkways - S.B. Young	0.00	8.23
44	1047	hr	15.00	20.00
45	1048	hr	8.00	62.00
46	1049	mc	15.00	30.00
47	1050	um	6.00	12.00

Gambar 5.10 Menentukan *desired speed*Gambar 5.11 Mengatur *desired speed*g) Menentukan *Vehicle Composition*

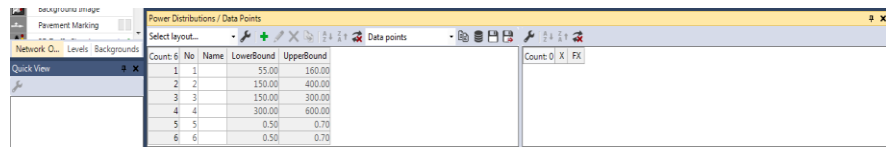
Untuk menentukan jenis kendaraan untuk komposisi kendaraan dilakukan seperti pada gambar 5.12:



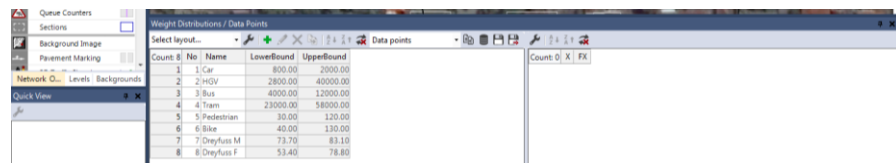
Gambar 5.12 Vehicle composition

h) Distributions

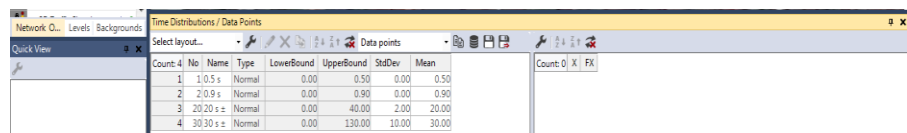
Distributions digunakan untuk menentukan distribusi kecepatan, yang diinginkan, kekuatan, berat kendaraan, waktu, lokasi, model 2D/3D, dan warna.



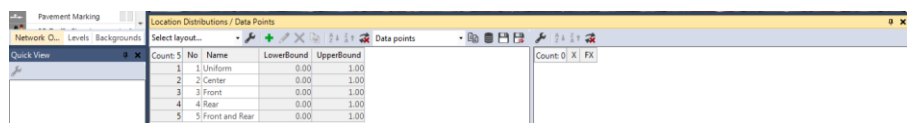
Gambar 5.13 Power distributions



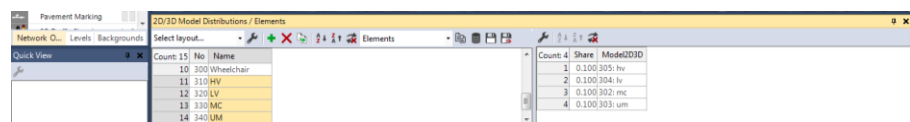
Gambar 5.14 Weight distributions



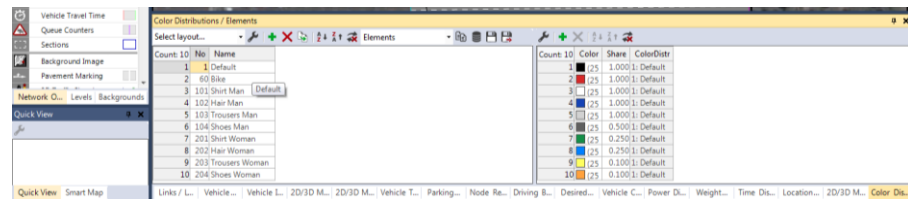
Gambar 5.15 Time distributions



Gambar 5.16 Location distributions

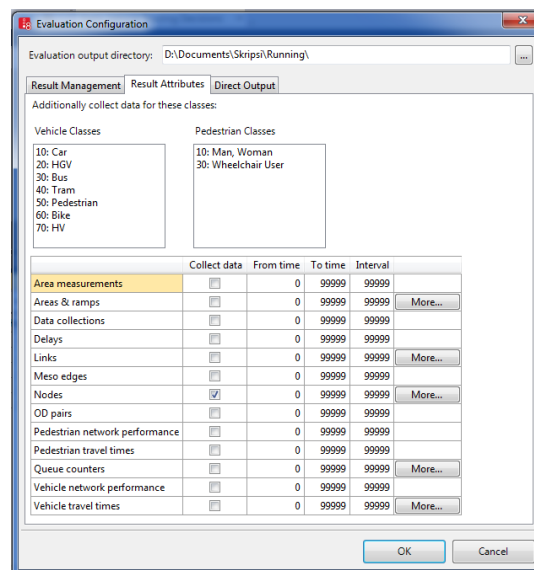


Gambar 5.17 2D/3D model distributions

Gambar 5.18 *Color distributios*

i) Konfigurasi pemrosesan

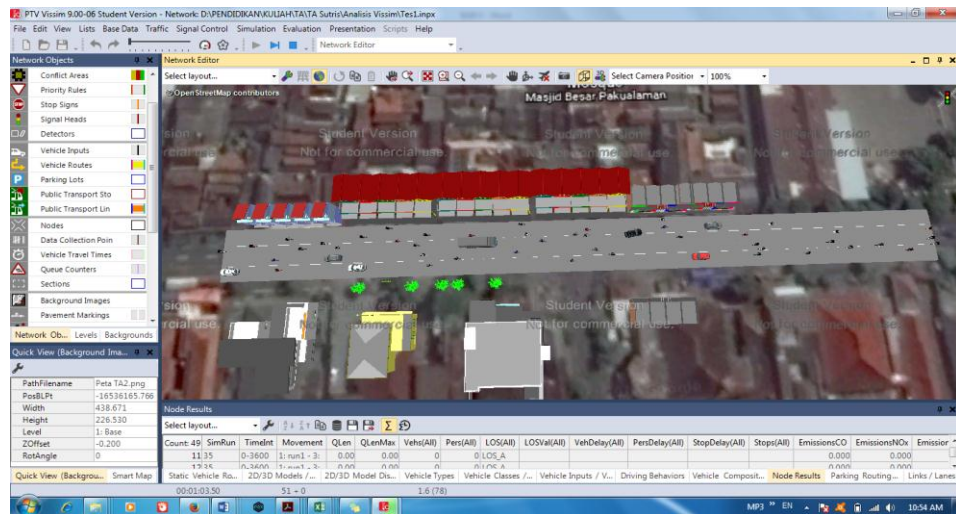
Pengaturan waktu dan analisis diatur sesuai pada Gambar 5.10 berikut:



Gambar 5.19 Konfigurasi pemrosesan

2. *Running*

Setelah semua data yang dibutuhkan telah dimasukkan, maka langkah selanjutnya adalah menganalisis, untuk tampilan *running* sebagaimana pada Gambar 5.7:



Gambar 5.20 Proses *running*

3. *Ouptut*

Output merupakan hasil dari pemodelan VISSIM yang dapat digunakan dalam menganalisis kapasitas ruas berupa panjang antrian, derajat kejenuhan, tundaan, emisi gas buang, tingkat pelayanan ruas jalan, dan lainnya. Hasil *output* dari VISSIM dapat dilihat pada Tabel 5.14

Tabel 5.10 Hasil *output* program VISSIM untuk jam pucak sore

NO	MOVEMENT	Q LEN	QLEN MAX	VEHS (ALL)	PERS (ALL)	LOS (ALL)	LOS VAL (ALL)	VEH DELAY (ALL)	PERS DELAY (ALL)	STOP DELAY (ALL)	STOPS (ALL)	EMISSI ONSCO	EMISSIO NSNOX	EMISSIO NSVOC	FUELC ONSUM PTION
1	Jalan Sultan Agung B-T	3.03	16.91	315	315	LOS_B	2	14.5	14.5	0.75	0.96	241.994	47.083	56.084	3.462
2	Jalan Sultan Agung T-B	0.11	10.88	312	312	LOS_B	2	12.11	12.11	0.34	0.51	211.884	41.225	49.106	3.031
3	Rata-rata	0.79	16.91	627	627	LOS_B	2	13.31	13.31	0.54	0.74	454.19	88.369	105.263	6.498

F. Analisis Hubungan DS (MKJI) dan Tundaan (Vissim)

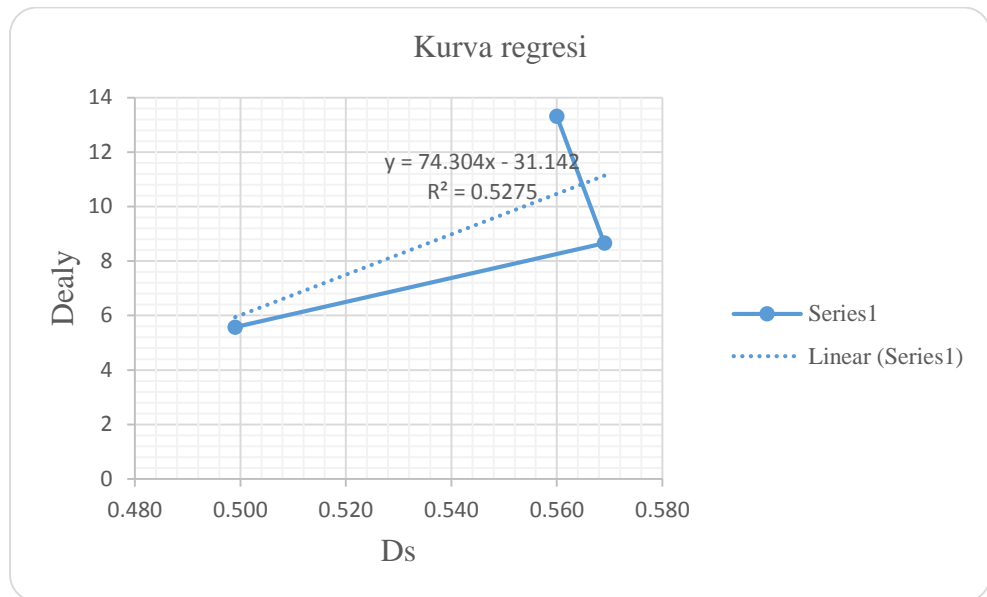
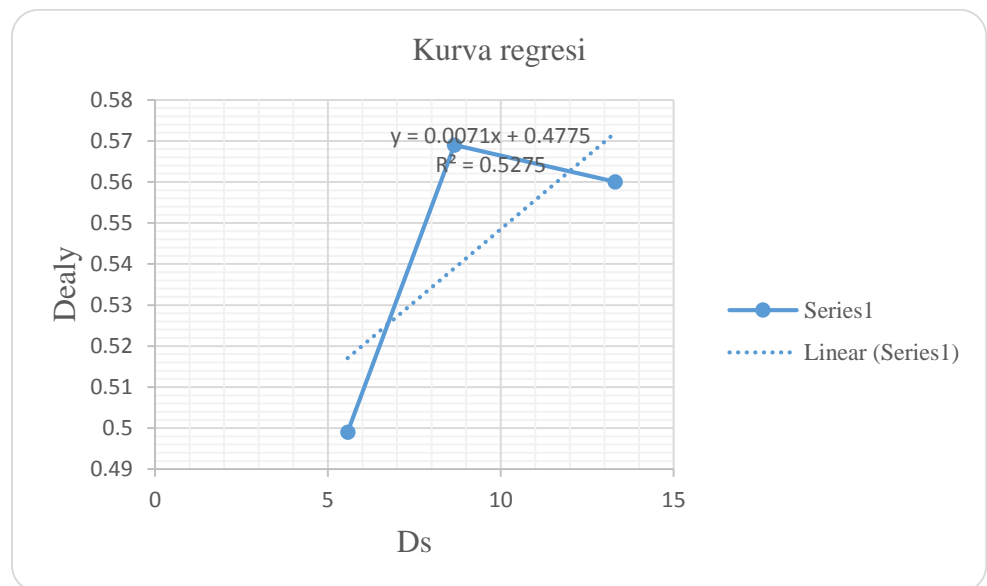
Hubungan DS (MKJI 1997) dan tundaan (Vissim) digunakan untuk melakukan pendekatan nilai DS untuk *software* Vissim dan pendekatan nilai tundaan untuk MKJI 1997, pendekatan ini dilakukan menggunakan analisis regresi. Analisis regresi dilakukan dengan rumus regresi sederhana menggunakan regresi variabel tunggal. Untuk data dan analisis regresi tersebut sebagaimana pada Tabel berikut:

Tabel 5.11 Penentuan variabel antara derajat kejenuhan dan *delay*

	x (DS)	y (Tundaan)	xy	x²	y²
Pagi	0.499	5.57	2.77943	0.249001	31.0249
Siang	0.569	8.66	4.92754	0.323761	74.9956
Sore	0.56	13.31	7.4536	0.3136	177.1561
Jumlah	1.628	27.54	15.16057	0.886362	283.1766

Tabel 5.12 Penentuan variabel antara *delay* dan derajat kejenuhan

	x (Tundaan)	y (DS)	xy	x²	y²
Pagi	5.57	0.499	2.77943	31.0249	0.249001
Siang	8.66	0.569	4.92754	74.9956	0.323761
Sore	13.31	0.56	7.4536	177.1561	0.3136
Jumlah	27.54	1.628	15.16057	283.1766	0.886362

Gambar 5.21 Grafik regresi penentuan *delay*

Gambar 5.22 Grafik regresi penentuan derajat kejenuhan

G. Perbandingan Hasil Analisis MKJI 1997 dan Vissim

Setelah dilakukan analisis dengan menggunakan dua metode tersebut yaitu Manual Kapasitas Jalan Indonesia dan program *software* VISSIM dapat di bandingkan dengan parameter-parameter pada Tabel 5.13:

Tabel 5.13 Perbandingan MKJI 1997 dan VISSIM

Metode	MKJI	Vissim
Kecepatan	Data kecepatan dalam MKJI digunakan dalam proses perhitungan, yang didapat dari kecepatan rata-rata kendaraan. Kecepatan rata-rata kendaraan diambil dari data survei <i>spot speed</i> , adapun kendaraan yang di survei tersebut adalah jenis kendaraan LV dengan hasil analisis 22,7848 km/jam	Data kecepatan dalam Vissim di dapat dengan menentukan % kumulatif dari setiap jenis kendaraan. Besar kecepatan adalah dari data V_r yaitu 25,7 km/jam
Volume	Volume kendaraan didapat dari survei lalu-lintas kemudian masuk dalam analisis jam puncak lalu diaplikasikan dalam perhitungan di MKJI. Dengan besar volume: 2962 smp/jam.	Volume didapat dari survei lalu-lintas kemudian pada volume puncak akan dimodelkan pada program Vissim, dengan jumlah Volume: 5058 kendaraan pada jam puncak. Karena Vissim tidak ada konversi ke smp/jam maka yang dimasukkan adalah jumlah kendaraan
Tundaan	Tidak terdapat tundaan dari hasil perhitungan MKJI	Data tundaan juga merupakan salah satu parameter yang dihasilkan dengan pemodelan ruas dalam Vissim, nilai tundaan : 10,74 detik.
Antrian	Tidak terdapat antrian dari hasil perhitungan MKJI	Data antrian juga merupakan salah satu parameter yang dapat dihasilkan dengan pemodelan ruas dalam Vissim, panjang antrian : 13,62 m.
Kapasitas	Kapasitas jalan dalam MKJI dipengaruhi oleh beberapa faktor penyesuaian yaitu: kapasitas dasar, lebar jalan, pemisah arah, hambatan samping, dan ukuran kota. Nilai kapasitas ruas Jalan Sultan Agung adalah : 4366,908 smp/jam.	Sedangkan dalam Vissim tidak terdapat data spesifik yang menjelaskan kapasitas kecuali data pemodelan visual yang menggambarkan kondisi ruas jalan.

Tabel 5.14 Perbandingan MKJI 1997 dan VISSIM

Ds	Data derajat kejenuhan di MKJI adalah parameter yang dapat menunjukkan seberapa padat ruas jalan yang dianalisis. Dengan nilai Ds : 0.561	Sedangkan dalam Vissim tidak dapat menunjukkan data Derajat kejenuhan.
LOS	LOS di Visim dinilai dari berbagai aspek jalan diantaranya kapasitas, jumlah kendaraan persatuan waktu, kecepatan arus bebas dan arus lalu-lintas Los menurut hasil analisis menggunakan MKJI untuk volume jam puncak pagi, siang, dan sore didapat nilai Los C menurut parameter yang terdapat dalam buku Abubakar, sedangkan menurut PM 96 Tahun 2015 mendapatkan tingkat pelayanan E.	Sedangkan dalam Vissim penentuan Los diambil dari data tundaan kendaraan. Data Los untuk jam puncak pagi dan siang mendapatkan nilai A, sedangkan untuk jam puncak sore mendapatkan nilai B.
Model Persamaan	Untuk mencari tundaan (<i>delay</i>) dengan menggunakan persamaan $Y = 74,304X - 31,142$ $Y = Delay$ (MKJI) 1997 $X = DS$ (MKJI) 1997	Untuk mencari derajat kejenuhan (DS) menggunakan persamaan $Y = 0,0071X + 0,4775$ $Y = DS$ (Vissim) $X = Delay$ (Vissim)