

BAB III

LANDASAN TEORI

A. Analisis Kondisi Simpang PKJI (2014)

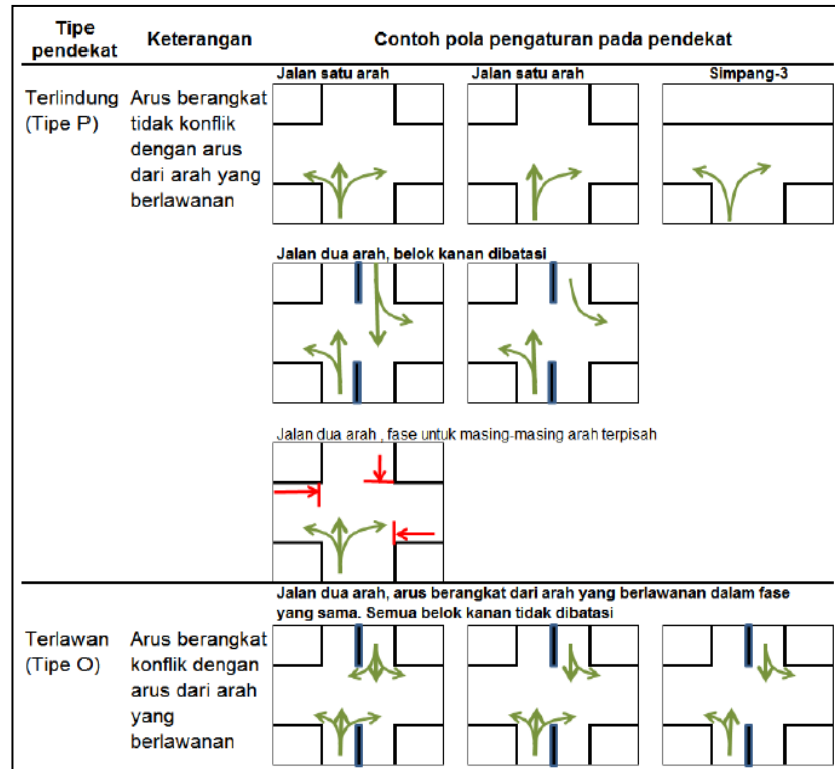
Proses analisis data, dari hasil saat pengamatan dilapangan yang dapat dikumpulkan sebagai proses pengolahan data, selajutnya akan dilakukan proses analisa perhitungan dengan menggunakan analisis hitungan menurut Pedoman Kapasitas Jalan Indonesia (PKJI, 2014) dan diproses rekayasa dengan aplikasi yang mendukung.

Adapun data-data yang digunakan dalam proses analisis perhitungan antara lain : tipe pendekat, penentuan lebar pendekat efektif, arus jenuh dasar, waktu siklus dan waktu hijau, kapasitas simpang APILL, derajat kejenuhan, panjang antrian, rasio kendaraan terhenti, tundaan, faktor penyesuai untuk ukuran kota, faktor penyesuai akibat hambatan samping, faktor penyesuai akibat kelandaian jalur pendekat, faktor penyesuai akibat gangguan kendaraan parkir pada jalur pendekat, faktor penyesuai akibat lalu lintas belok kanan khusus untuk pendekat tipe P, faktor penyesuai akibat arus lalu lintas belok kiri.

Kondisi simpang dalam penentuan waktu isyarat dengan menggunakan tipe pendekat dan penentuan lebar pendekat efektif agar bisa menganalisis atau mengetahui suatu keadaan pada simpag APILL.

1. Tipe pendekat

Menurut PKJI (2014) pada tipe pendekat arus lalu lintas yang bergerak pada fase yang berbeda maka analisis kapasitas masing-masing fase pendekat di lakukan secara terpisah dimana arus lurus dan belok kanan dengan lajur terpisah. Perbedaan tipe pendekat terlindung dan terlawan pada fase yang berbeda maka proses analisis harus terpisah berdasarkan ketentuan ilustrasi dalam penentuan tipe pendekat terlindung (P) atau terlawan(O).

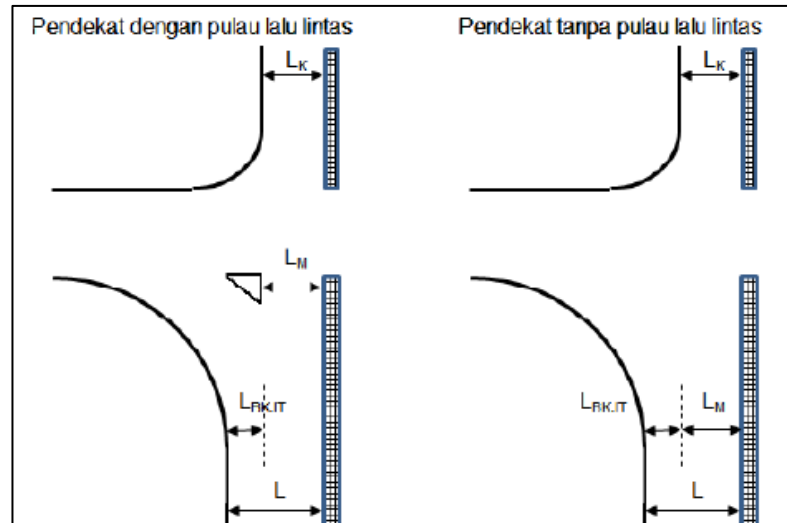


Gambar 3.1 Penentuan Tipe Pendekat
(Sumber : PKJI 2014)

2. Penentuan lebar pendekat efektif (L_E)

Penentuan lebar pendekat efektif (L_E) berdasarkan lebar ruas pendekat (L), lebar masuk (L_M), dan lebar keluar (L_K). Jika B_{KIJT} diizinkan tanpa mengganggu arus lurus dan arus belok kanan saat isyarat merah, maka L_E dipilih dari nilai terkecil diantara L_K dan $(L_M - L_{BKIJT})$.

Menentukan L_M pada pendekat terlindung, jika $L_K < L_{MX}(1 - R_{BKIJT} - R_{BKIJT})$, tetapkan $L_E = L_{K1}$ dan analisis penentuan waktu isyarat untuk pendekat ini hanya didasarkan pada arus lurus. Jika pendekat dilengkapi pulau lalu lintas, maka L_M ditetapkan pada gambar 3.8 sebelah kiri dan jika pendekat tidak dilengkapi pulau lalu lintas, maka L_M ditentukan pada Gambar 3.8 sebelah kanan maka $L_M = L - L_{BKIJT}$.



Gambar 3.2 Lebar Pendekat dengan dan Tanpa Pulau Lalu Lintas
(Sumber : PKJI, 2014)

a. $L_{BKijT} \geq 2m$, maka arus kendaraan B_{KijT} dapat mendahului antrian kendaraan lurus dan belok kanan selama isyarat merah. L_E ditetapkan sebagai berikut.

- 1) Cara a : Keluarkan arus B_{KijT} (Q_{BKijT}) dari perhitungan dan selanjutnya arus yang dihitung adalah $q = Q_{LRS} + Q_{BKA}$
Tentukan lebar efektif sebagai berikut :

$$L_E = \text{Min} \begin{cases} L - L_{BKijT} \\ L_M \end{cases}$$

- 2) Cara b : Periksa L_K (hanya untuk pendekat tipe P) jika $L_K < L_M \times (1 - R_{BKA})$, maka $L_E = L_K$, dan analisis penentuan waktu isyarat untuk pendekat ini didasarkan hanya bagian lalu lintas yang lurus saja yaitu Q_{LRS} .

b. $L_{BKijT} < 2 m$, maka kendaraan B_{KijT} dianggap tidak dapat mendahului antrian kendaraan lain selama isyarat merah. L_E ditetapkan sebagai berikut :

- 1) Cara a : Sertakan q_{BKijT} pada perhitungan selanjutnya.

$$L_E = \text{Min} \begin{cases} L \\ L_M + L_{BKijT} \\ L \times (1 + R_{BKijT}) - L_{BKijT} \end{cases}$$

- 2) Cara b :Periksa L_K (hanya untuk pendekat tipe P), jika $L_K < L_M X(1 - R_{BKA} - R_{BKIJT})$, maka $L_E = L_K$, dan analisis penentuan waktu isyarat untuk pendekat ini dilakukan hanya untuk arus lalu lintas lurus.

B. Proses Analisis pada Arus Lalu Lintas Simpang APILL

Proses analisis data kondisi arus lalu lintas pada simpang APILL dalam perhitungan arus lalu lintas menggunakan ketentuan hitungan menurut Peraturan Kapasitas Jalan (PKJI, 2014), dan proses penentuan waktu isyarat yang akan digunakan pada penentuan simpang atau masalah yang ada di lokasi yaitu :

1. Arus jenuh (S)

Arus jenuh (S) skr/jam adalah hasil perkalian antara arus jenuh dasar (S_0) dengan faktor-faktor penyesuaian untuk penyimpangan kondisi eksiting terhadap kondisi ideal. S_0 adalah S pada keadaan lalu lintas dan geometrik yang ideal, sehingga faktor-faktor penyesuaian untuk S_0 adalah satu. S dirumuskan oleh persamaan 3.1)

$$S = S_0 \times F_{HS} \times F_{UK} \times F_G \times F_P \times F_{BKl} \times F_{Bka} \dots \dots \dots (3.1)$$

Keterangan :

F_{UK} : faktor penyesuaian S_0 terkait ukuran kota

F_{HS} : faktor penyesuaian S_0 akibat HS lingkungan jalan

F_G : faktor penyesuaian S_0 akibat kelandaian memanjang pendekat

F_P : faktor penyesuaian S_0 akibat adanya jarak garis henti pada mulut pendekat terhadap kendaraan parkir pertama

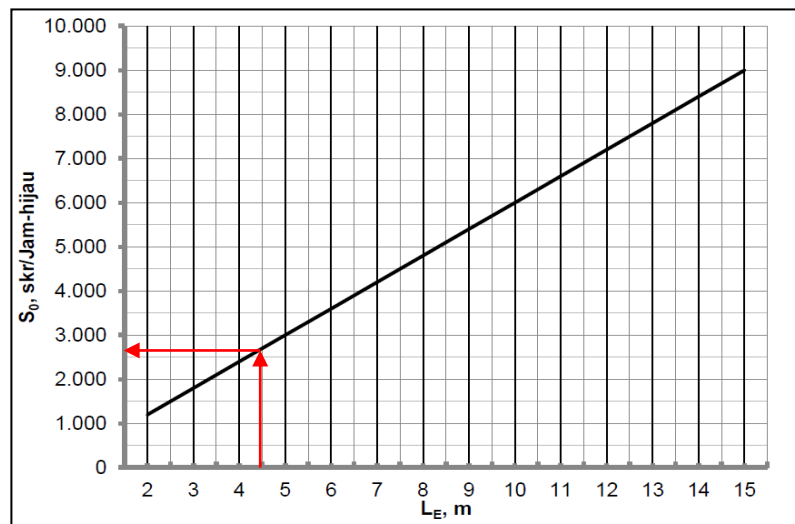
F_{BKa} : faktor penyesuaian S_0 akibat arus lalu lintas yang membelok ke kanan

F_{BKl} : faktor penyesuaian S_0 akibat arus lalu lintas yang membelok ke kiri

- a. Untuk pendekat terlindung tipe (P), S_0 ditentukan oleh persamaan 3.2, sebagai fungsi dari lebar efektif pendekat. Selain itu, penetapan nilai S_0 untuk tipe pendekat terlindung, dapat ditentukan dengan menggunakan diagram pada Gambar 3.3.

$$S_0 = 600 \times L_E \dots \dots \dots (3.2)$$

Keterangan : S_0 adalah arus jenuh dasar, skr/jam
 L_E adalah lebar efektif pendekat, m



Gambar 3.3 Arus Jenuh Dasar Untuk Pendekat Terlindung (tipe P)
 (Sumber : PKJI, 2014)

- b. Untuk pendekat tak terlindung (tipe O), dan :
- 1) Tidak dilengkapi lajur belok-kanan terpisah, maka S_0 ditentukan menggunakan fungsi dari L_E , Q_{BKA} dan $Q_{BKa,O}$.
 - 2) Dilengkapi dengan jalur belok kanan terpisah, maka gunakan sebagai fungsi dari L_E , Q_{BKa} , dan Q_{BKaO} .

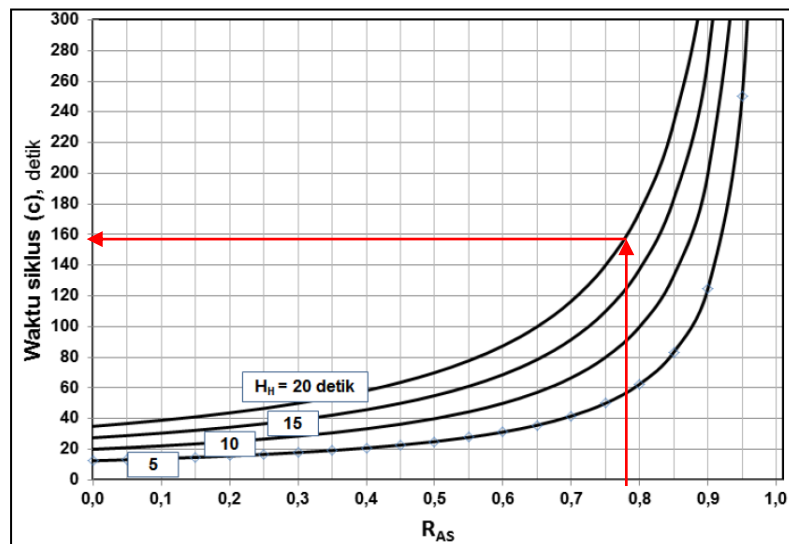
2. Waktu siklus (c) dan Waktu hijau (H)

Waktu isyarat terdiri dari waktu siklus (c) dan waktu hijau (H). Tahap pertama adalah penentuan waktu siklus untuk sistem kendali waktu tetap yang dapat dilakukan menggunakan rumus *Webster* (1966). Rumus ini bertujuan meminimumkan tundaan total. Tahap selanjutnya adalah menetapkan waktu hijau (g) pada masing-masing fase (i). Nilai c ditetapkan menggunakan persamaan 3.3 atau pada Gambar 3.10.

$$c = \frac{(1,5 \times H_H + 5)}{1 - \sum R_{Q/S \text{ kritis}}} \dots\dots\dots(3.3)$$

Keterangan :

- c : waktu siklus, detik
- H_H : jumlah waktu hijau hilang per siklus, detik
- R_{Q/S} : rasio arus, yaitu arus dibagi arus jenuh, Q/S
- R_{Q/S kritis} : nilai R_{Q/S} yang tertinggi dari semua pendekat pada fase yang sama
- ∑ R_{Q/S kritis} : rasio arus simpang (sama dengan jumlah semua R_{Q/S kritis} dari semua fase) pada siklus tersebut.



Gambar 3.4 Penetapan Waktu Siklus Sebelum Penyesuaian, (cbp) (Sumber : PKJI 2014)

H ditetapkan menggunakan persamaan 3.4)

$$H_i = (c - H_H) \times \frac{R_{q/s \text{ kritis}}}{\sum t (R_{q/s \text{ kritis}}) t} \dots\dots\dots(3.4)$$

Keterangan : H_i adalah waktu hijau pada fase i, detik
 I adalah indeks untuk fase ke i

Waktu siklus yang telah ditetapkan sebagai batas pengaturan tipe fase sesuai dengan waktu siklus yang disarankan oleh (PKJI, 2014), sebagai pertimbangan teknik lalau lintas pada simpang APILL pada tabel berikut ini :

Tabel 3.1 Waktu Siklus yang Layak

Tipe pengaturan	Waktu siklus yang layak (detik)
Dua – fase	40 – 80
Tiga – fase	50 - 100
Empat – fase	80 - 130

(Sumber : PKJI 2014)

3. Kapasitas simpang (C)

Kapasitas simpang (C) dihitung menggunakan persamaan 3.5.

$$C = S \times \frac{H}{c} \dots\dots\dots(3.5)$$

Keterangan :

C : kapasitas simpang APILL, skr/jam

S : arus jenuh, skr/jam

H : total waktu hijau dalam satu siklus, detik

c : waktu siklus, detik

4. Derajat kejenuhan (D_J)

Derajat kejenuhan (D_J) dihitung menggunakan persamaan 3.6.

$$D_J = \frac{Q}{c} \dots\dots\dots(3.6)$$

5. Panjang antrian (PA)

Jumlah rata-rata antrian kendaraan (skr) pada awal isyarat lampu hijau (N_Q) dihitung sebagai jumlah kendaraan terhenti (skr) yang tersisa dari fase hijau sebelumnya (N_{Q1}) ditambah jumlah kendaraan (skr) yang datang dan terhenti dalam antrian selama fase merah (N_{Q2}) dihitung menggunakan persamaan 3.7 dan 3.8.

$$N_Q = N_{Q1} + N_{Q2} \dots\dots\dots(3.7)$$

Jika D_J > 0,5; maka

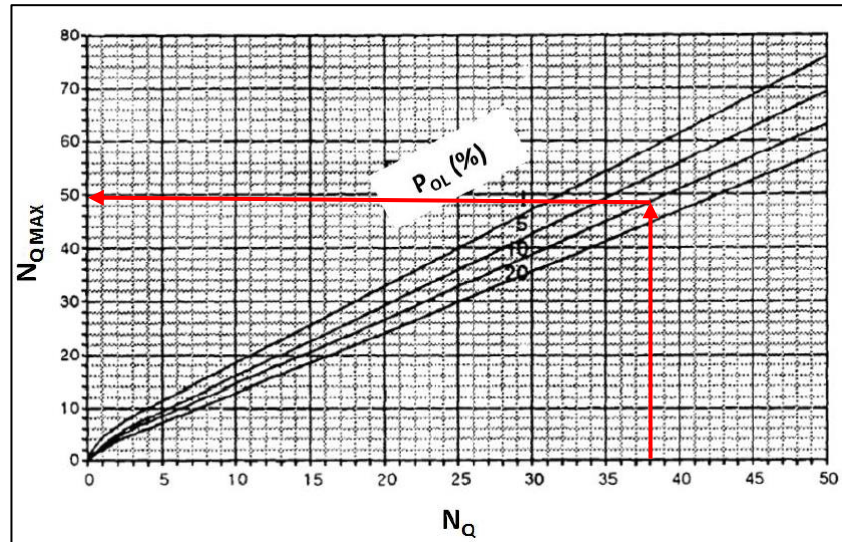
$$N_{Q1} = 0,25 \times c \times \left\{ (D_J - 1)^2 + \sqrt{(D_J - 1)^2 + \frac{8 \times (D_J - 0,5)}{c}} \right\}$$

Jika D_J ≤ 0,5; maka N_{Q1}=0

$$N_{Q2} = c \times \frac{(1 - RH)}{(1 - RH \times D_J)} \times \frac{Q}{36000} \dots\dots\dots(3.8)$$

Nilai N_{Q1} dapat pula diperoleh dengan menggunakan diagram Gambar 3.5 dan nilai N_{Q2} menggunakan diagram Gambar 3.6.

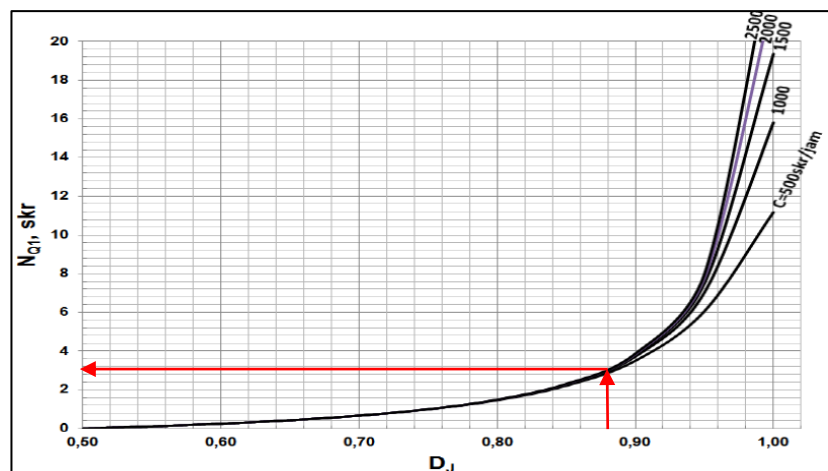
Menentukan perhitungan jumlah antrian $N_{Q_{MAX}}$ dalam (spm) dapat dicari menggunakan Gambar 3.7 dengan menghubungkan garis nilai N_Q dan *Probabilitas Overloading* (P_{OL} %) dalam perencanaan nilai desain $P_{OL} < 5\%$ untuk operasional $P_{OL} 5 - 10\%$



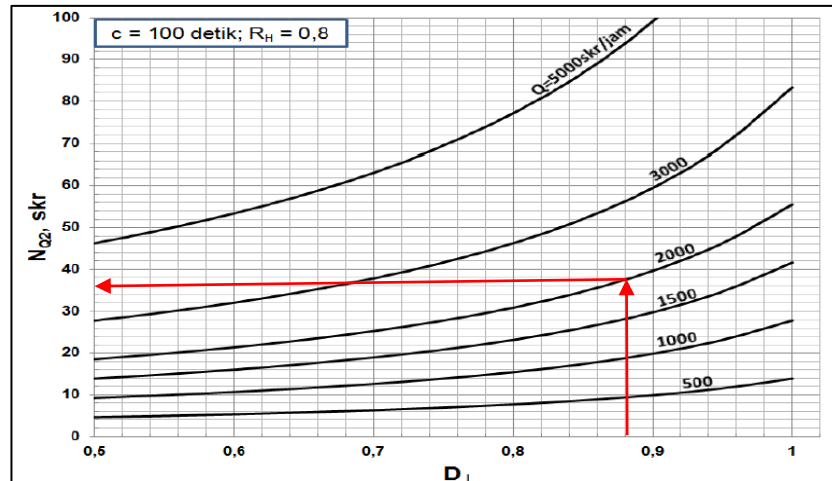
Gambar 3.5 Perhitungan Jumlah Antrian Rata-rata ($N_{Q_{MAX}}$)

Panjang antrian (PA) diperoleh dari perkalian N_Q (skr) dengan luas rata-rata yang digunakan oleh kendaraan ringan (ekr) yaitu 20 m^2 dibagi lebar masuk (m) dihitung menggunakan persamaan 3.9.

$$PA = N_Q \times \frac{20}{LM} \dots\dots\dots (3.9)$$



Gambar 3.6 Jumlah Kendaraan Tersisa (skr) Dari Sisa Fase Sebelumnya
(Sumber : PKJI, 2014)



Gambar 3.7 Jumlah Kendaraan yang Datang Kemudian Antrian pada Fase Merah
(Sumber : PKJI, 2014)

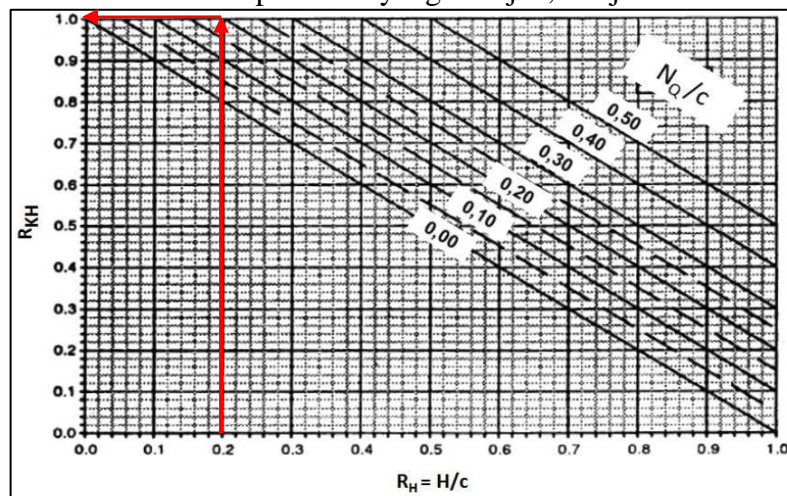
6. Rasio kendaraan henti (R_{KH})

T_{KHi} , yaitu rasio kendaraan pada pendekat yang harus berhenti akibat isyarat merah sebelum melewati suatu simpang jumlah arus pada fase yang sama pada pendekat tersebut, dihitung menggunakan persamaan 3.10 atau menggunakan diagram pada Gambar 3.8.

$$R_{KH} = 0,9 \times \frac{N_Q}{Q \times c} \times 3600 \dots\dots\dots(3.10)$$

Keterangan :

- N_Q : jumlah rata-rata antrian kendaraan (skr) pada awal isyarat hijau
- c : waktu siklus, detik
- Q : arus lalu lintas dari pendekat yang ditinjau, skr/jam



Gambar 3.8 Penentuan Rasio Kendaraan Terhenti, R_{KH}
(Sumber : PKJI, 2014)

Jumlah rata-rata antrian kendaraan berhenti, N_H adalah jumlah berhenti rata-rata per kendaraan (termasuk berhenti terulang dalam antrian) sebelum melewati suatu simpang, dihitung menggunakan persamaan 3.11.

$$N_H = Q \times R_{KH} \dots\dots\dots(3.11)$$

7. Tundaan (T)

Tundaan pada suatu simpang terjadi karena dua hal, yaitu :

- a. Tundaan lalu lintas (T_L)
- b. Tundaan geometrik (K_G)

Tundaan rata-rata untuk suatu pendekat i dihitung menggunakan persamaan 3.12.

$$T_i = T_{Li} + T_{Gi} \dots\dots\dots(3.12)$$

Tundaan lalu lintas rata-rata pada suatu pendekat i dapat ditentukan dari persamaan 3.13 (Akcelik 1988) :

$$T_L = c \times \frac{5 \times (1 - RH)^2}{(1 - RH \times Dj)} + \frac{NQ1 \times 3600}{c} \dots\dots\dots(3.13)$$

Tundaan geometrik rata-rata pada suatu pendekat i dapat diperkirakan menggunakan persamaan 3.14.

$$T_G = (1 - R_{KH}) \times P_B \times 6 + (R_{KH} \times 4) \dots\dots\dots(3.14)$$

Keterangan : P_B adalah porsi kendaraan membelok pada suatu pendekat

C. Faktor Penyesuaian Pada Simpang APILL

Faktor penyesuaian dibutuhkan pada masalah simpang APILL keadaan dimana faktor tersebut digunakan pada penelitian yang mencakup dalam penelitian yang diperlukan untuk memecah masalah. Faktor penyesuaian untuk S_0 meliputi enam faktor yaitu sebagai berikut :

1. Faktor penyesuaian untuk ukuran kota (F_{UK})

Pengkategorian ukuran kota ditetapkan menjadi lima berdasarkan kriteria populasi penduduk, besaran nilai F_{UK} ditetapkan pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (F_{UK})

Jumlah penduduk kota (Juta jiwa)	Faktor penyesuaian Ukuran kota (F_{UK})
>3,0	1,05
1,0 – 3,0	1,00
0,5 – 1,0	0,94
0,1 – 0,5	0,83
<0,1	0,82

(Sumber : PKJI 2014)

2. Faktor penyesuaian akibat hambatan samping (F_{HS})

F_{HS} dapat ditentukan dari tabel sebagai fungsi dari jenis lingkungan jalan, hambatan samping, dan rasio kendaraan tak bermotor. Jika hambatan samping tidak diketahui, maka anggap hambatan samping tinggi agar tidak menilai kapasitas terlalu lebar.

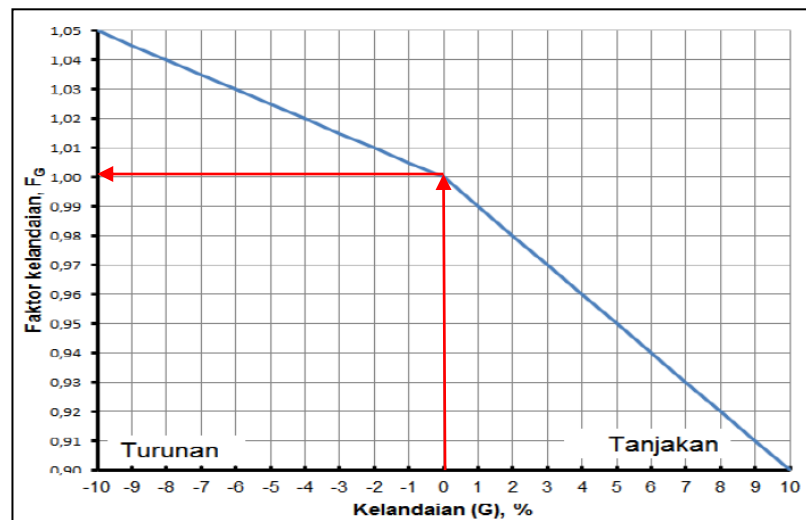
Tabel 3.3 Faktor Penyesuaian Hambatan Samping (F_{HS})

Lingkungan Jalan	Hambatan Samping	Tipe Fase	Rasio kendaraan tak bermotor					
			0,00	0,00	0,10	0,15	0,20	$\geq 0,25$
Komersial (KOM)	Tinggi	Terlawan	0,93	0,89	0,84	0,79	0,74	0,70
		Terlindung	0,93	0,91	0,88	0,87	0,85	0,81
	Sedang	Terlawan	0,94	0,89	0,85	0,80	0,75	0,71
		Terlindung	0,94	0,92	0,89	0,88	0,86	0,82
	Rendah	Terlawan	0,95	0,90	0,86	0,81	0,76	0,72
		Terlindung	0,95	0,93	0,90	0,89	0,87	0,83
Pemukiman (KIM)	Tinggi	Terlawan	0,96	0,91	0,86	0,81	0,78	0,72
		Terlindung	0,96	0,94	0,92	0,89	0,86	0,84
	Sedang	Terlawan	0,97	0,92	0,87	0,82	0,79	0,73
		Terlindung	0,97	0,95	0,93	0,90	0,87	0,85
	Rendah	Terlawan	0,98	0,93	0,88	0,83	0,80	0,74
		Terlindung	0,98	0,96	0,94	0,91	0,88	0,86
Akses Terbatas (AT)	Tinggi/ Sedang/ Rendah	Terlawan	1,00	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75
		Terlindung	1,00	0,98	0,95	0,93	0,90	0,88

(Sumber : PKJI 2014)

3. Faktor penyesuaian akibat kelandaian jalur pendekat (F_G)

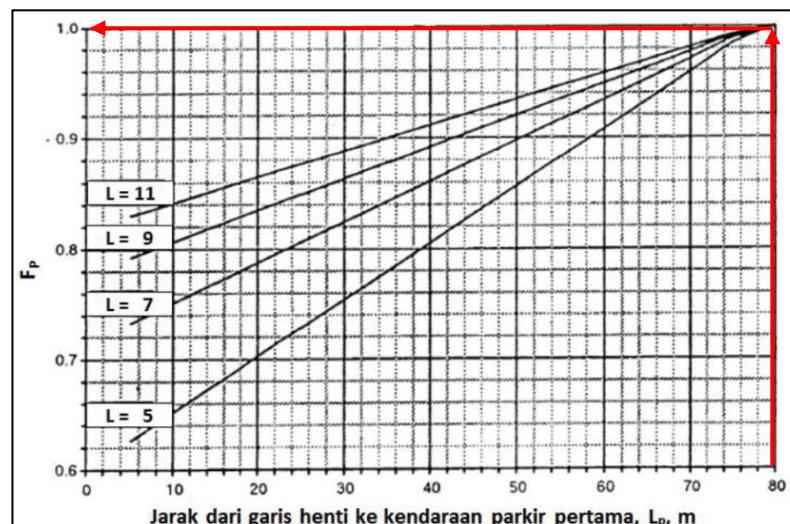
F_G dapat ditentukan dari Gambar 3.9 Sebagai fungsi dari kelandaian (G).



Gambar 3.9 Faktor Penyesuaian Untuk Kelandaian (F_G)
(Sumber : PKJI, 2014)

4. Faktor penyesuaian akibat gangguan kendaraan parkir pada jalur pendekat (F_P)

F_P ditentukan dari Gambar 3.10. Sebagai fungsi jarak dari garis henti sampai ke kendaraan yang diparkir pertama pada lajur pendekat. Faktor ini berlaku juga untuk kasus-kasus dengan jalur belok kiri terbatas. Faktor ini tidak perlu diaplikasikan jika lebar efektif ditentukan oleh lebar luar.



Gambar 3.10 Faktor Penyesuaian Untuk Parkir (F_P)
(Sumber : PKJI, 2014)

F_P dapat dihitung dari persamaan 3.15 yang mencakup pengaruh panjang waktu hijau :

$$F_P = \frac{\left[\frac{L_p}{3} - \frac{(L-2) \times (\frac{L_p}{3} g)}{L} \right]}{H} \dots\dots\dots(3.15)$$

Keterangan :

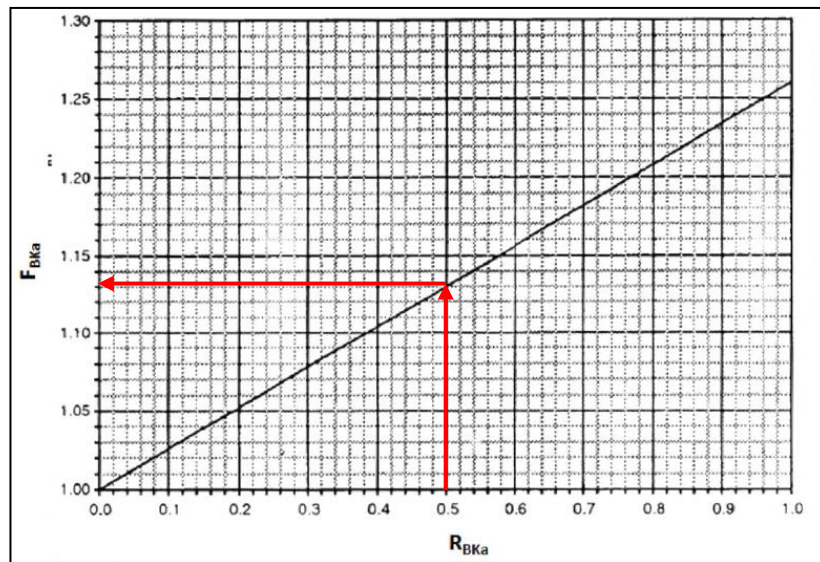
- L_p : jarak antara garis henti ke kendaraan yang farkir pertama pada belok kiri atau panjang dari lajur belok kiri yang pendek, m
- L : lebar pendekat, m
- H : waktu hijau pada pendekat yang ditinjau (nilai normalnya 26 detik)

5. Faktor penyesuaian akibat lalu lintas belok kanan khusus untuk pendekat tipe P (F_{BKa})

Faktor penyesuaian belok kanan (F_{BKa}) dapat ditentukan menggunakan persamaan 3.16 sebagai fungsi dari rasio kendaraan belok kanan R_{BKa} . Perhitungan ini hanya berlaku untuk pendekat tipe P, tanpa median, tipe jalan dua arah dan lebar efektif ditentukan oleh masuk.

$$F_{BKa} = 1,0 + R_{BKa} \times 0,26 \dots\dots\dots(3.16)$$

Atau dapat diperoleh nilainya dari Gambar 3.11.



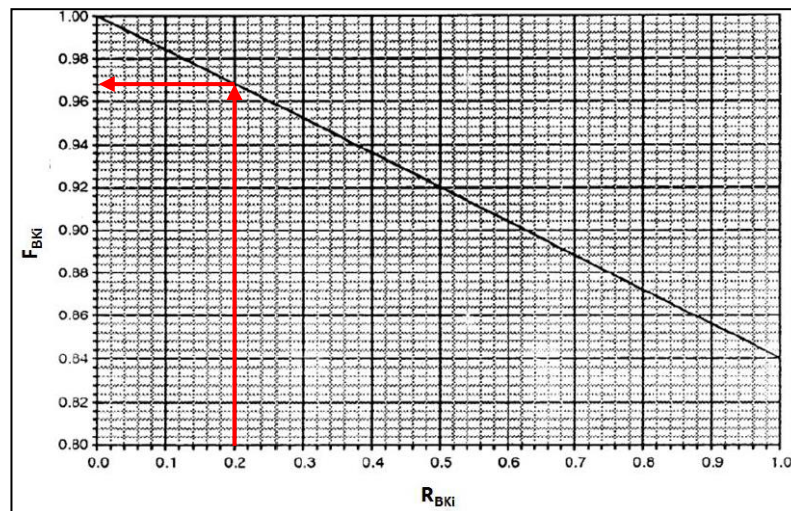
Gambar 3.11 Faktor Penyesuaian untuk Belok Kanan (F_{BKa}), Pada Pendekat Tipe P Dengan Jalan Dua Arah, Lebar Efektif Ditentukan Oleh Lebar Masuk (Sumber : PKJI, 2014)

6. Faktor penyesuaian akibat arus lalu lintas belok kiri (F_{BK_i})

Faktor penyesuaian belok kiri (F_{BK_i}) ditentukan sebagai fungsi dari rasio belok kiri R_{BK_i} . Perhitungan ini berlaku untuk pendekatan tipe P tanpa B_{KIJT} , lebar efektif ditentukan oleh lebar masuk dan dapat dihitung menggunakan persamaan 3.17.

$$F_{BK_i} = 1,0 - R_{BK_i} \times 0,16 \dots\dots\dots(3.17)$$

Atau dapat diperoleh dari Gambar 3.12.



Gambar 3.12 Faktor Penyesuaian untuk Pengaruh Belok Kiri (F_{BK_i}) untuk Pendekat Tipe P, tanpa B_{KIJT_i} dan L_a Ditentukan Oleh L_M
(Sumber : PKJI, 2014)

D. Pemodelan Menggunakan *Software* VISSIM 8.00

Cara kerja pada proses pemodelan *software* VISSIM 8.0 dapat dilakukan dengan urutan langkah-langkah sebagai berikut :

Penjelasan *menu desktop* VISSIM 8

Header : Menunjukkan judul program versi dan nama file jaringannya.

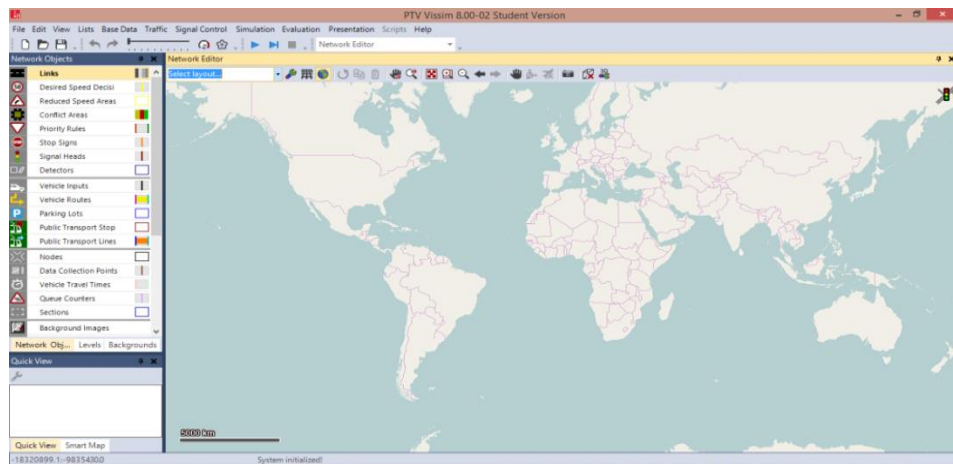
Menu Bar : Akses disediakan melalui perintah perangkat keras *mouse* atau *shortcut keyboard*

Tool Bar : kontrol editor jaringan dan fungsi simulasi.

Status Bar : Menunjukkan petunjuk editing dan status simulasi yang akan di pilih.

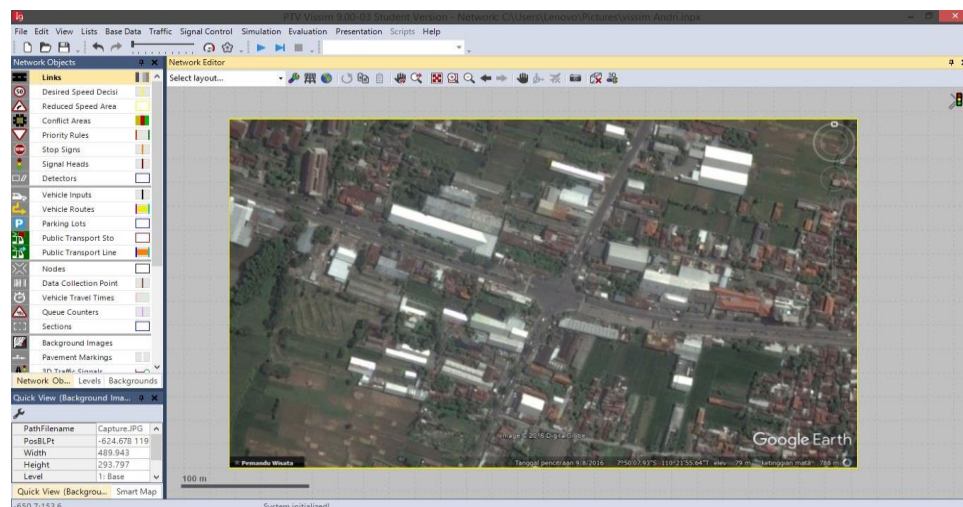
Scroll Bar : Digunakan untuk menggerakkan layar secara horizontal dan vertikal dari jaringan area tampilan

- Langkah pertama dalam menggunakan *software* VISSIM 8.0 yaitu membuka *software* PTV VISSIM 8.0



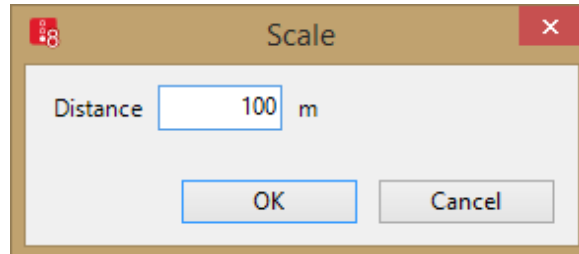
Gambar 3.13 Layar Kerja VISSIM 8

- Langkah selanjutnya lalu klik *background* yang sudah disimpan dari *Google Earth*, lanjut ke *desktop* dengan perintah klik kanan pilih menu *add new background image* yang telah di ambil dari *Google Earth*.



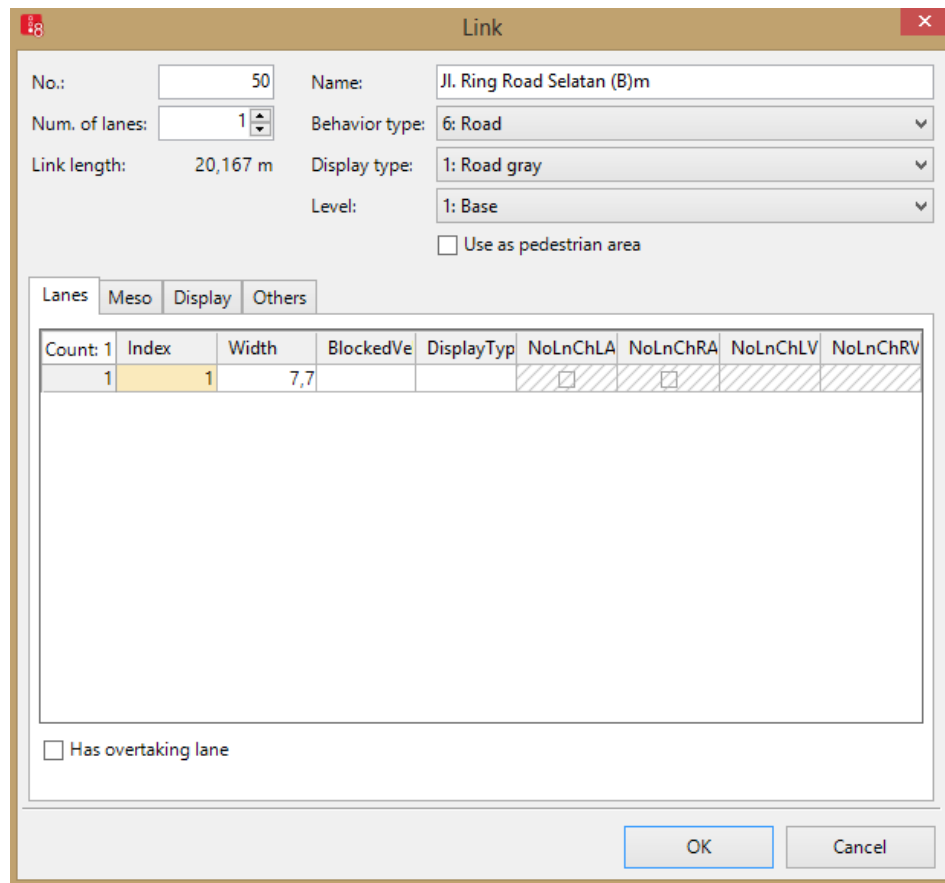
Gambar 3.14 Peta Lokasi Simpang yang Akan dimodelkan

3. Langkah selanjutnya mengatur skala pada gambar dengan perintah klik kanan pada gambar lalu klik *set scale*, garis pada gambar masukkan skala dan klik *ok*.



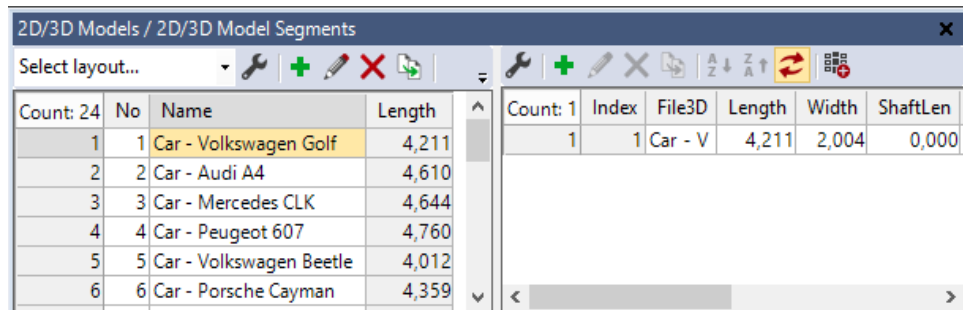
Gambar 3.15 Menyeting Skala pada Peta Lokasi

4. Membuat jaringan jalan dan koneksi yang akan direncanakan sesuai dengan jaringan jalan dan bentuk yang terdapat pada *background*.



Gambar 3.16 Proses Membuat Jaringan Jalan (*Link*) dan *Connector*

5. Tahapan *input* 2D atau 3D model *distributions* jenis kendaraan yang sudah dipilih dengan memilih *menu base data* lalu pilih *distributions*.

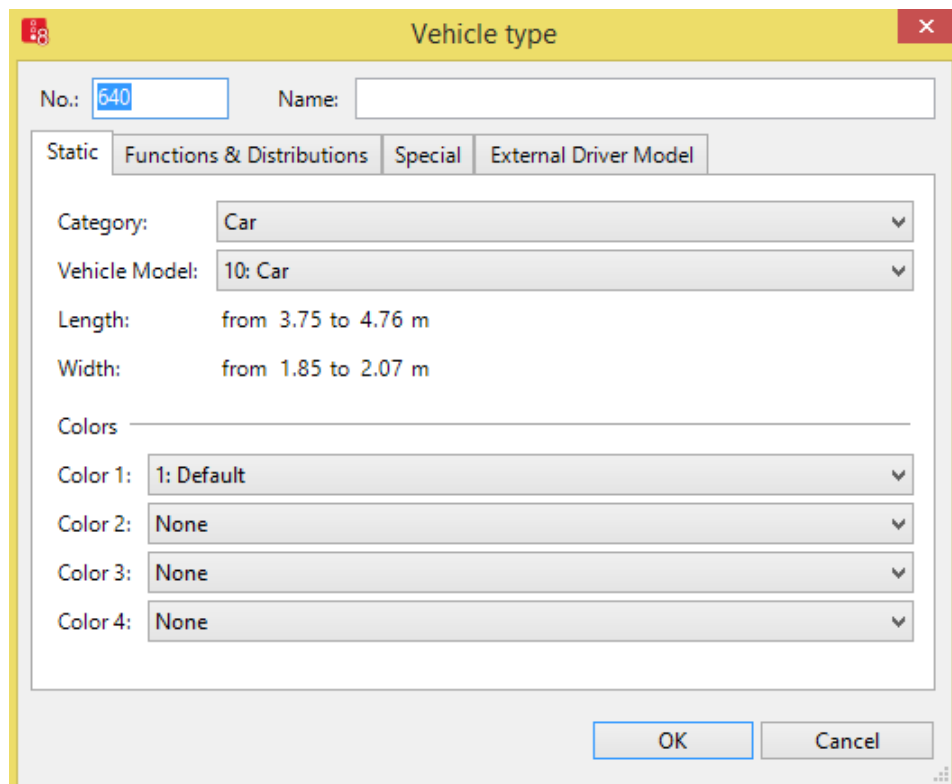


Count: 24	No	Name	Length
1	1	Car - Volkswagen Golf	4,211
2	2	Car - Audi A4	4,610
3	3	Car - Mercedes CLK	4,644
4	4	Car - Peugeot 607	4,760
5	5	Car - Volkswagen Beetle	4,012
6	6	Car - Porsche Cayman	4,359

Count: 1	Index	File3D	Length	Width	ShaftLen
1	1	Car - V	4,211	2,004	0,000

Gambar 3.18 Hasil *Input* Jenis Kendaraan yang Telah dimodelkan

6. Menginput *menu vehicle type* untuk menyesuaikan kategori kendaraan (*vehicle model, color, accelerations, capacity, occupancy*) yang telah diinputkan sebelumnya.



Vehicle type

No.: 640 Name: _____

Static Functions & Distributions Special External Driver Model

Category: Car

Vehicle Model: 10: Car

Length: from 3.75 to 4.76 m

Width: from 1.85 to 2.07 m

Colors

Color 1: 1: Default

Color 2: None

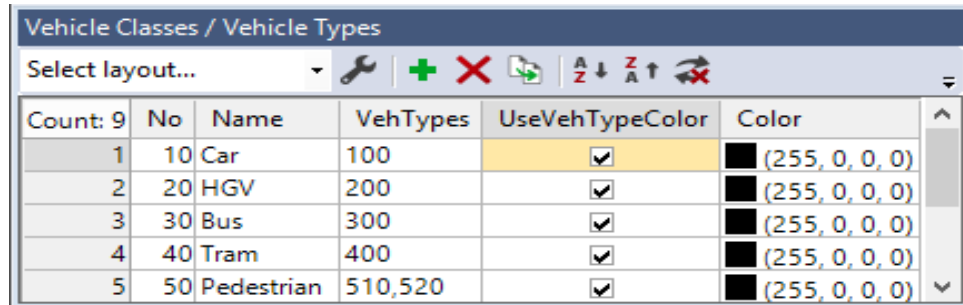
Color 3: None

Color 4: None

OK Cancel

Gambar 3.19 Mengkategorikan Tipe Kendaraan yang dimodelkan

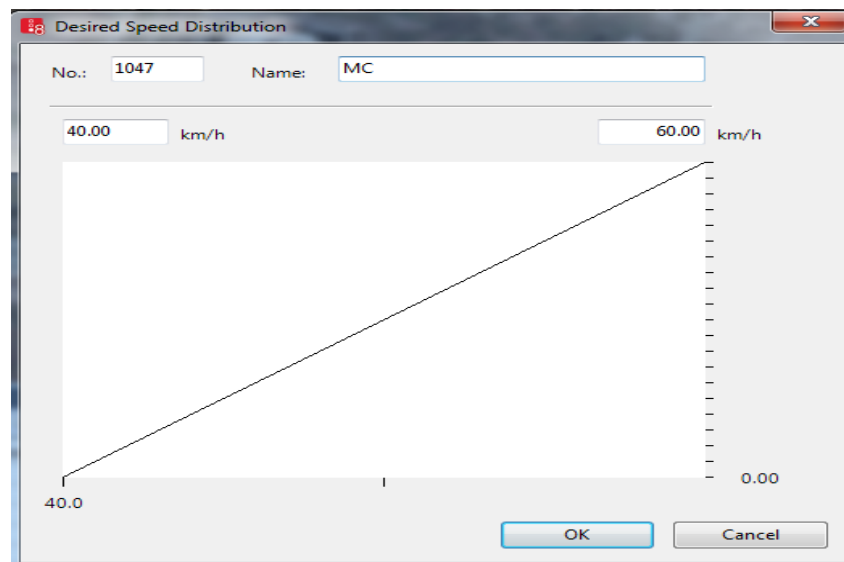
7. *Input vehicle classes* untuk mengetahui dan memastikan jenis kendaraan ke dalam kategori kendaraan yang akan dimodelkan.



Count	No	Name	VehTypes	UseVehTypeColor	Color
9	1	10 Car	100	<input checked="" type="checkbox"/>	(255, 0, 0, 0)
	2	20 HGV	200	<input checked="" type="checkbox"/>	(255, 0, 0, 0)
	3	30 Bus	300	<input checked="" type="checkbox"/>	(255, 0, 0, 0)
	4	40 Tram	400	<input checked="" type="checkbox"/>	(255, 0, 0, 0)
	5	50 Pedestrian	510,520	<input checked="" type="checkbox"/>	(255, 0, 0, 0)

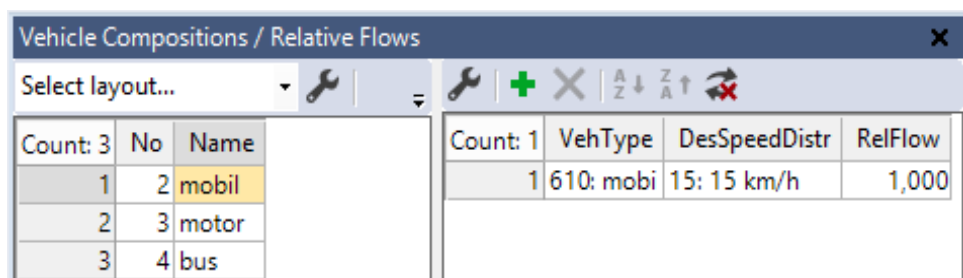
Gambar 3.20 Hasil *Input* Jenis Tipe Kendaraan yang dikategorikan

8. Masukkan kecepatan kendaraan yang akan dimodelkan klik menu *list* dan *desired speed distribution*.



Gambar 3.21 Memasukan Kecepatan Kendaraan

9. Untuk memilih jenis kendaraan yang akan dimodelkan pada saat proses *running* maka harus menginput menu *vehicle compositions*.



Count	No	Name
1	2	mobil
2	3	motor
3	4	bus

Count	VehType	DesSpeedDistr	RelFlow
1	610: mobi	15: 15 km/h	1,000

Gambar 3.22 Menentukan kendaraan yang akan dimodelkan

10. Menu *vehicle routes* yaitu untuk menentukan arah yang akan dimodelkan pada setiap lengan pada simpang.

Count	No	Name	Link	Pos	AllVehTypes	VehClasses
1	1	motor U kiri/lurus/kanan	25: Jl. Parangtritis (U)k	6,401	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	2	mobil U kiri/lurus/kanan	25: Jl. Parangtritis (U)k	7,124	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	3	KB U kiri/lurus/kanan	25: Jl. Parangtritis (U)k	7,393	<input checked="" type="checkbox"/>	
4	4	motor T kiri	30: Jl. Ring Road Selatan (T)k	0,599	<input checked="" type="checkbox"/>	
5	5	motor T lurus	29: Jl. Ring Road Selatan (T)k	0,555	<input checked="" type="checkbox"/>	

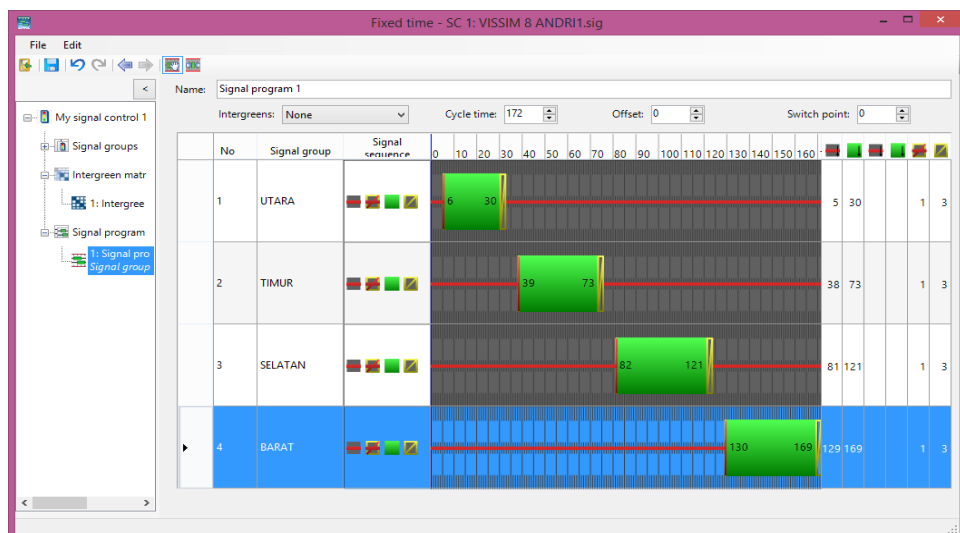
Gambar 3.23 Hasil *Input* Pengaturan Arah Kendaraan

11. Menu *vehicle inputs* yaitu untuk memasukkan volume kendaraan pada setiap lengan dan simpang yang akan dimodelkan.

Count	No	Name	Link	Volume(0)	VehComp(0)
1	1	motor U kiri/lurus/kanan	25: Jl. Parangtritis (U)k	1273,0	3: motor
2	2	mobil U kiri/lurus/kanan	25: Jl. Parangtritis (U)k	194,0	2: mobil
3	3	KB U kiri/lurus/kanan	25: Jl. Parangtritis (U)k	36,0	4: bus
4	4	motor T kiri	30: Jl. Ring Road Selatan (T)k	704,0	3: motor
5	5	motor T lurus	29: Jl. Ring Road Selatan (T)k	2103,0	3: motor

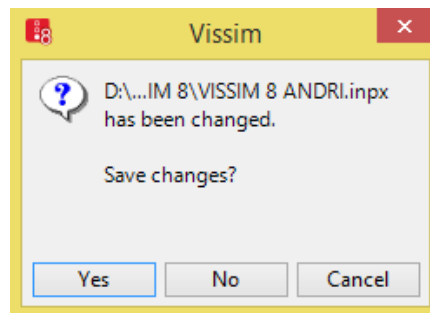
Gambar 3.24 Hasil *Input* Volume Kendaraan

12. Menu *signal controllers* yaitu untuk memasukkan waktu sinyal pada setiap lengan yang akan dimodelkan.



Gambar 3.25 Pengaturan Waktu Sinyal pada Setiap Lengan Simpang

- Setelah semua proses dilakukan maka pemodelan bisa di *running* sebelum di *running* langkah tersebut *file* harus di *save* sebelumnya.



Gambar 3.26 Tampilan Penyimpanan Hasil Sebelum di *Running*

- Menu simulasi *continuous* yaitu untuk memulai proses hasil simulasi pemodelan pada VISSIM 8.00 yang telah selesai.



Gambar 3.27 Tampilan Hasil Simulasi dengan Vissim 8