

## **BAB III**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Pengertian Transportasi**

Menurut (Moldk, 1988), transportasi didefinisikan sebagai kegiatan menindahkan atau mengangkut sesuatu dari satu tempat ke tempat lain. Secara umum transportasi adalah kegiatan menindahkan barang atau manusia dari tempat asal ke tempat tujuan yang digunakan oleh kendaraan ataupun manusia itu sendiri.

#### **B. Pengertian Kemacetan Lalu Lintas**

Kemacetan lalu lintas adalah situasi dimana arus lalu lintas melebihi kapasitas jalan tersebut yang mengakibatkan kecepatan bebas ruas jalan tersebut mendekati atau melebihi 0 km/jam sehingga menyebabkan terjadinya antrian kendaraan (MKI, 1997).

Beberapa faktor penyebab kemacetan lalu lintas diantaranya adalah

##### **1. Faktor Jalannya (ruang lalu lintas jalan)**

Faktor jalannya adalah faktor-faktor yang berasal dari kondisi jalan raya itu sendiri. Biasanya kondisi ruang lalu lintas jalan sempit atau terbatasnya ruang jalan akan menghambat pergerakan pengguna jalan. Penyebab biasanya kondisi ruang jalannya antara lain adanya kerusakan sebagian atau seluruh ruas jalan, pemanfaatan ruang jalan untuk urusan yang bukan senestinya atau pemanfaatan yang keliru seperti jalan yang digunakan untuk parkir pasar. Terbatasnya lahan jalan dapat ditilik daya tampung yang rendah dari ruang lalu lintas jalan disebabkan jumlah kendaraan yang melintas melebihi daya tampung ruang jalan dan pemanfaatannya yang keliru dari ruang lalu lintas jalan.

## **2 Faktor Kendaraan**

**Faktor kendaraan adalah faktor – faktor yang berasal dari kondisi kendaraan yang melintas pada jalan tersebut. Kondisi tersebut bisa berupa jenis, ukuran, jumlah, dan kualitas kendaraan yang melintas**

## **3 Faktor Manusia**

**Faktor manusia adalah faktor – faktor yang berasal dari manusia selaku pengguna jalan. Berbagai hal menyangkut manusia seperti sikap, perilaku, dan kebiasaan yang kurang tepat menggunakan jalan raya dapat menyebabkan kecelakaan lalu lintas dan membahayakan pengguna jalan lain**

### **C. Pengertian Simpang**

**Simpang merupakan bagian yang tidak terpisah landai jaingan jalan. Di daerah perkotaan biasanya banyak memiliki simpang dimana pengemudi harus memutuskan untuk berjalan lurus atau belok dan pindah jalan untuk mencapai satu tujuan. Simpang dapat didefinisikan sebagai daerah umum dimana dua jalan atau lebih bergabung atau bersimpangan, termasuk jalan dan fasilitas tepi jalan untuk pergerakan lalu lintas didalamnya. Menurut Khisty dalam (Juriadi, 2006).**

**Menurut Mordk (1988), jenis simpang berdasarkan kemampuan dapat dikelompokkan menjadi 2 (dua) jenis, yaitu:**

- 1. simpang jalan tanpa sinyal, yaitu simpang yang tidak memakai sinyal lalu lintas. Pada simpang ini penakai jalan harus memutuskan apakah mereka cukup aman untuk melewati simpang atau harus berhenti dahulu sebelum melewati simpang tersebut**
- 2. simpang jalan dengan sinyal, yaitu penakai jalan dapat melewati simpang sesuai dengan pengoperasian sinyal lalu lintas. Jadi penakai jalan hanya boleh lewat pada saat sinyal lalu lintas menunjukkan warna hijau pada lengan simpangnya**

#### D. Simpang Tak Bersinyal

Jenis simpang jalan yang paling banyak dijumpai di perkotaan adalah simpang tak bersinyal. Jenis ini tidak diterapkan apabila arus lalu lintas di jalan minor dan pergerakan lambat sedikit. Namun apabila arus lalu lintas di jalan utama sangat tinggi sehingga resiko kecelakaan bagi pengendara di jalan minor meningkat (akibat bebari menambil gap yang kecil), maka dipertimbangkan adanya sinyal lalu lintas (Ahmad Murawati, 2006).

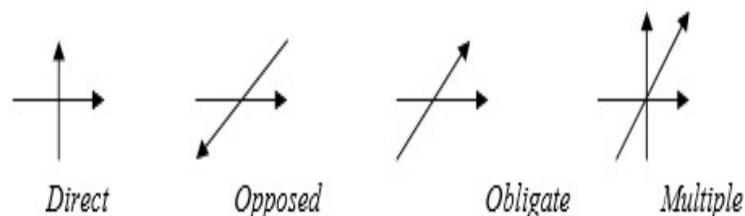
#### E. Simpang Bersinyal

Menurut Oglesby dan Hicks (1982) dalam Kristanto (2013) simpang bersinyal adalah simpang yang dikendalikan oleh sinyal lalu lintas. Sinyal lalu lintas adalah semua pekatan pengatur lalu lintas yang menggunakan tenaga listrik, lampu dan marka jalan untuk mengarahkan atau memperingatkan pengguna kendaraan bermotor, pengendara sepeda atau pejalan kaki.

#### F. Jenis Pertemuan Gerakan

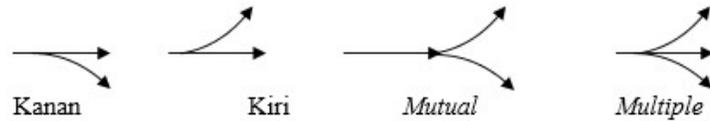
Pada umumnya ada 4 (empat) jenis pertemuan seperti: Gerakan Menotong (Crossing), Gerakan Memisah (Diverging), Gerakan Menyatu (Merging/Converging), Gerakan Jaliran/Anyaman (Weaving).

##### 1. Gerakan Menotong (Crossing).



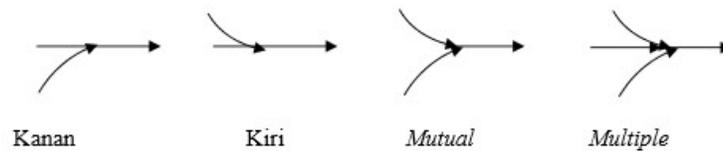
Gambar 31 Gerakan Menotong

**2 Gerakan Menisah (Diverging).**



**Gambar 32 Gerakan Menisah**

**3 Gerakan Menyatu (Merging/Converging).**



**Gambar 33 Gerakan Menyatu**

**4 Gerakan Jaliran/Anyaman (Weaving).**

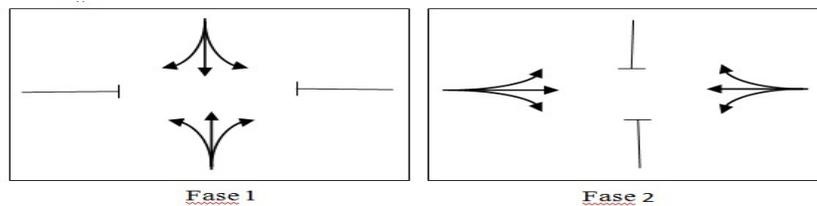


**Gambar 34 Gerakan Jaliran/Anyaman**

**G. Fase APILL**

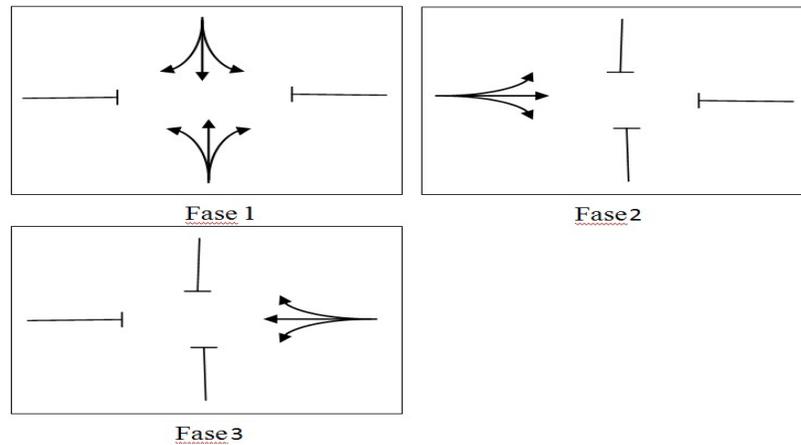
Fase adalah suatu rangkaian yang dibekalkan untuk suatu arus atau beberapa arus yang mendapat identifikasi lampulalintas yang sama Berikut adalah contoh dari beberapa fase

**1. Peempatan Dengan 2 Fase**



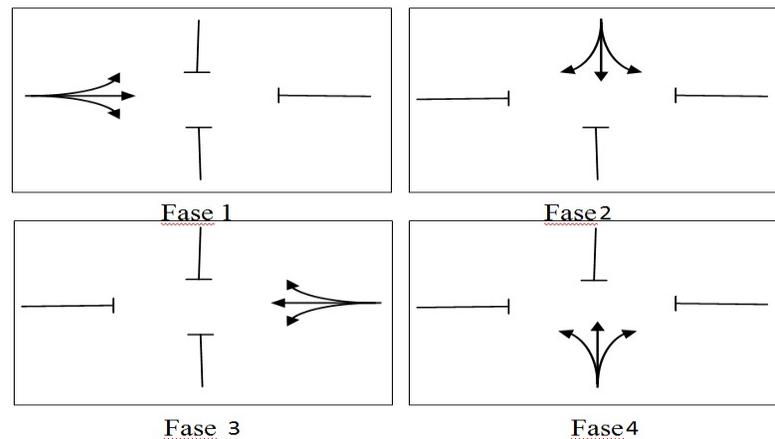
**Gambar 35 Sinpag dengan 2 fase (Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997).**

## 2 Penempatan Dengan 3 Fase



**Gambar 36** Simpang dengan 3 fase  
(Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997).

## 3 Penempatan Dengan 4 Fase



**Gambar 37** Simpang dengan 4 fase  
(Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997).

## H Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas

Menurut Direktorat Jendral Bina Marga dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997), alasan dipergukannya sinyal lalu lintas pada persimpangan adalah:

1. Untuk menghindari kemacetan simpang akibat adanya konflik arus lalu lintas sehingga terjamin bahwa suatu kapasitas tertentu dapat dipertahankan, bahkan dalam kondisi lalu lintas jampurak;

- 2 Untuk memberi kesempatan kepada kendaraan atau pejalan kaki dari jalansimpang(kecil) untuk menotong jalan utama
- 3 Untuk mengurangi jumlah kecelakaan lalu lintas akibat tabakan antara kendaraan yang berlawanan

penggunaan sinyal pada lampu 3 (tiga) warna (hijau kuning merah) bertujuan untuk menisahkan lintas dari gerak-gerak lalu lintas yang bertentangan dalam dimensi waktu. Sinyal digunakan untuk menisahkan gerakan konflik yaitu gerakan membelok dari lalu lintas lurus, melawan atau untuk menisahkan gerakan lalu lintas membelok dari pejalan kaki yang menyeberang

#### I. Penodelan Transportasi

Penodelan adalah bentuk penyederhanaan dari kejadian yang sebenarnya di riangnya, termasuk di antaranya

1. Perencanaan penodelan transportasi
2. model fisik (model asitek, model teknik sipil, wayang gerd, dan lain lain).
3. petadandagan (grafis).
4. model statistika dan matematika (persamaan) yang menyangkut beberapa aspek fisik, sosial ekonomi, dan model transportasi.

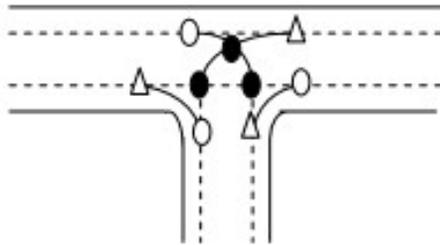
Semua model tersebut merupakan gambaran dan penyederhanaan realita untuk tujuan tertentu, seperti memberikan penjelasan, pengertian, serta pemetaan. Beberapa model dapat merepresentasikan realita secara tepat Tanin(2008).

#### J. Daerah Konflik di Simpang

Daerah konflik dapat digambarkan sebagai diagram yang memperlihatkan suatu aliran kendaraan dan naruser bergabung, menyeba, dan persilang di simpang dan menunjukkan jenis konflik dan potensi kecelakaannya di simpang

1. Simpang Tiga Lengan

**Simpang dengan 3 (tiga) lengan mempunyai titik titik konflik sebagai berikut:**



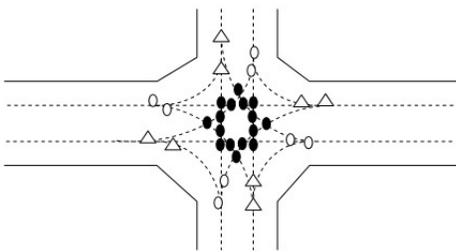
**Gambar 38** Aliran Kerbuaandi simpang tiga lengan/pendek  
(Sette, 1974)

**Keterangan:**

- Titik konflik persilangan (3 titik)
- △ Titik konflik penggabungan (3 titik)
- Titik konflik penyebaran (3 titik)

## **2 Simpang Empat Lengan**

**Simpang dengan 4 (empat) lengan mempunyai titik titik konflik sebagai berikut:**



**Gambar 39** Aliran Kerbuaandi simpang empat lengan/pendek (Sette, 1974)

**Keterangan:**

- Titik konflik persilangan (3 titik)
- △ Titik konflik penggabungan (3 titik)
- Titik konflik penyebaran (3 titik)

### K. Satuan Mobil Perumpang

Lalulintas terdiri dari berbagai komposisi kendaraan, sehingga volume lalulintas menjadi lebih praktis jika dinyatakan dalam jenis kendaraan standar. Standar tersebut yaitu mobil perumpang sehingga dikenal dengan satuan mobil perumpang (smp). Untuk mendapatkan volume lalulintas dalam satuan smp maka diperlukan faktor konversi dari berbagai macam kendaraan menjadi mobil perumpang. Faktor konversi tersebut dikenal dengan ekuivalen mobil perumpang (emp). MKII (1997) mengklasifikasikan kendaraan menjadi 4 (empat) golongan adalah:

Tabel 31 Nilai Ekuivalen mobil perumpang

Jenis Kendaraan	Notasi	Nilai emp
Kendaraan Ringan	LV	10
Kendaraan Beat	HV	13
Sepeda Motor	MC	05
Kendaraan Tak Bermotor	UM	-

Sumber: MKII (1997)

### L. Software PTV. Vissim

VISSIM adalah aplikasi mikroskopis, langkah waktu berorientasi, dan alat simulasi berbasis perilaku untuk pemodelan lalu lintas perkotaan dan pedesaan serta arus pejalan kaki. Selain kendaraan pribadi, PFT (private transportation), vissim dapat memodelkan transportasi publik berbasis rail dan road, PUF (Public Transportation). Arus lalu lintas disimulasikan dengan berbagai kendala distribusi jalur, komposisi kendaraan, sinyal kontrol, dan percaturan PFT dan PT kendaraan. Vissim dapat menguji dan menganalisis interaksi antara sistem, seperti adaptif kontrol sinyal, rekomendasi rute dalam jaringan, dan berkomunikasi kendaraan. Mensimulasikan interaksi antara aliran pejalan kaki dan masyarakat lokal dan transportasi pribadi, atau merencanakan evakuasi bangunan dan seluruh stadion.

#### 4. Penggunaan PTV Vissim

VISSIM dapat digunakan untuk menjawab berbagai isu. Kasus penggunaan berikut mewakili beberapa kemungkinan bidang aplikasi:

**a Pebarangan Geometri Pelempangan**

- 1) Menodelkan bebagai bentuk pelempangan
- 2) Mensimulasikan lalu lintas untuk beberapa variasi mode
- 3) Menghitung keterkaitan dari bebagai moda transportasi (bemor; kereta api, pengemba sepeda, pejalan kaki)
- 4) Menganalisis bebagai varian perencanaan mengenai tingkat layanan, perurdaan atau antrian panjangnya
- 5) pengemba angafis dari arus lalu lintas

**b Pelempangan pembangunan lalu lintas**

- 1) Menodelkan dan menganalisis dampak dari rencana pembangunan pekotaan
- 2) Memiliki perangkat lunak yang mendukung dalam menyiapkan dan mengkoordinasikan lokasi konstruksi
- 3) Manfaat dari simulasi pejalan kaki di dalam dan di luar gedung
- 4) Mensimulasikan perencanaan parkir; ukuran parkir; dan dampaknya terhadap perilaku parkir

**c Analisis kapasitas**

- 1) Model aliran yang realistis pada sistem pelempangan yang kompleks
- 2) menghitung dan mengemba dampak dari keumuman lalu lintas yang datang, jalinan arus lalu lintas antara pelempangan, dan waktu integrasi yang tidak teratur

**d Sistem kontrol lalu lintas**

- 1) Menyelidiki dan memvisualisasikan lalu lintas di tingkat mikroskopis
- 2) Menganalisis simulasi mengenai bebagai parameter lalu lintas (misalnya kecepatan, panjang antrian, waktu perjalanan, perurdaan)
- 3) Menguji dampak dari kontrol lalu lintas digambarkan dan tanda tanda pesan variabel
- 4) Mengemba gantiridakan untuk mempercepat arus lalu lintas

**e Operasi sistem sinyal dan pengatur waktu**

- 1) Mensimulasikan perjalanan tergantung pada skenario dari simpang besinyal.

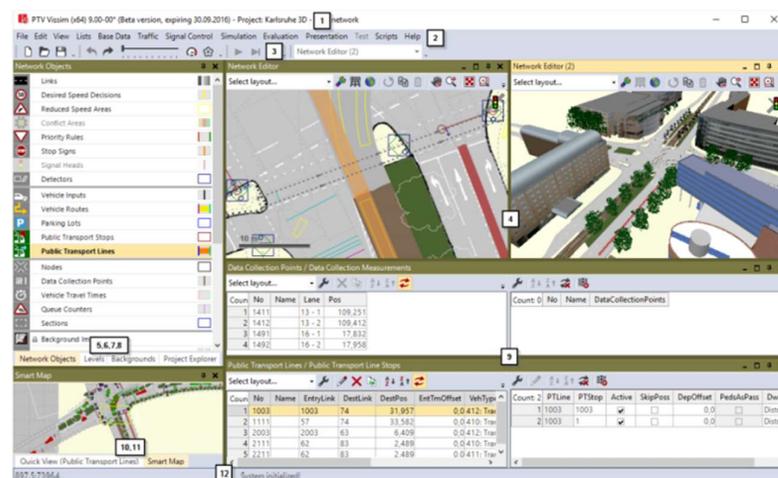
- 2) Menganalisis kontrol lalu lintas digunakan dengan input data yang efisien bahkan untuk algoritma yang kompleks
- 3) Membuat dan mensimulasikan konstruksi dan sinyal rencana untuk traffic caling sebelum memulai pelaksanaan
- 4) VISSIM memberikan berbagai fungsi tes yang memungkinkan untuk meneliti skenario sinyal control

#### f. Simulasi angkutan umum

- 1) Model semua rincian untuk operasi bus, tram, subway, light rail transit, dan commuter rail
- 2) Menganalisis angkutan pebaikan operasional tertentu dengan menggunakan built in standar industri dengan prioritas sinyal
- 3) Mensimulasikan dan membandingkan beberapa pendekatan, menunjukkan program yang berbeda untuk jalur angkutan umum khusus dan kelas halte yang berbeda (selama perencanaan fase awal)
- 4) Tes dan mengoptimalkan switchable, lalu lintas digunakan kontrol sinyal dengan prioritas angkutan umum (selama perencanaan pelaksanaan).

### 5 VISSIM 90 user interface

Setelah memulai program ini, tampilan awal akan terbuka dan user interface VISSIM di tampilkan sebagai berikut



Gambar 3.10 Tampilan user interface PTV. VISSIM 90

Secara umum user interface mengandung unsur-unsur berikut untuk melihat, mengedit, dan mengendalikan jaringan data dan simulasi.

Tabel 32 Deskripsi Menu pada User Interface PTV. VISSIM90

Nomor	Deskripsi
(1) Title Bar	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Nama program</li> <li>b) Versi program termasuk minor service pack</li> <li>c) File jaringan jalanya yang sedang dibuka</li> <li>d) Demo aplikasi adalah versi demo</li> <li>e) Uri aplikasi adalah versi pelajar (student ver)</li> <li>f) Viewer: vissimviewer sedang dibuka</li> </ul>
(2) Menu Bar	<p>Anda dapat menanggapi fungsi program melalui menu</p> <p>File jaringan yang digunakan paling baru di VISSIM ditampilkan dalam menu File. Klik pada entri jika Anda ingin membuka salah satu file jaringan tersebut.</p>
(3) Tools Bar	<p>Anda dapat menanggapi fungsi program melalui toolbar. Daftar dan editor jaringan memiliki toolbar sendiri.</p>
(4) Network Editor	<p>Tampilkan jaringan yang sedang terbuka dalam satu atau lebih Editor Jaringan. Anda dapat mengedit jaringan grafis dan menyesuaikan tampilan di setiap Jaringan Editor.</p>
(5) Network Objects Toolbar	<p>Jaringan objek toolbar; tingkat toolbar dengan latar belakang toolbar yang ditunjukkan biasanya secara default di jendela pada tab Network Objects toolbar.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Memilih node Inset untuk jenis objek jaringan</li> <li>b) Memilih visibilitas untuk objek jaringan</li> <li>c) Memilih selectability untuk objek jaringan</li> <li>d) Mengedit parameter grafis untuk objek jaringan</li> <li>e) Menampilkan dan menyembunyikan label untuk benda jaringan</li> <li>f) Menentukan fungsi-fungsi tambahan</li> </ul>
(6) Levels Toolbar	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Memilih visibilitas untuk level</li> <li>b) Memilih opsi editing untuk tingkat level</li> <li>c) Memilih visibilitas untuk kendaraan dan pejalan kaki per level</li> </ul>
(7) Background Toolbar	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Memilih visibilitas untuk latar belakang</li> </ul>

Tabel 33 Deskripsi Menu pada User Interface PTV. VISSIM 90 (Lanjutan).

(8) Project Explorer	Menampilkan project, jaringan dasar, skenario dan modifikasi dari masing-masing scenario
(9) Lists	Dalam list, Anda dapat menampilkan dan mengedit data yang berbeda, misalnya atribut dari objek jaringan. Anda dapat membuka beberapa daftar dan mengaturnya ke layar.
(10) Quick View	Menunjukkan nilai atribut dari objek jaringan yang sedang ditandai. Anda dapat mengubah nilai atribut dari objek jaringan ditandai di Quick View.

Sumber: PTV Vissim 90 User Manual

#### 4 Perintah Program Pada PTV Vissim

Tabel 34 Perintah Program Pada PTV Vissim

a Menu File	
New	Untuk membuat program VISSIM baru
Open	Membuka file program
Open Layout	Baca tata letak file *.lyx dan belak untuk kelengkapan artamula program dan parameter grafis editor program
Open Default Layout	Baca default file layout *.lyx dan belak untuk kelengkapan artamula program dan parameter grafis editor program
Read Additionally	Buka file program selain program yang ada
Save	Untuk menyimpan program yang sedang dibuka
Save As	Menyimpan program ke jalur yang baru atau menyalin secara manual ke folder baru
Save Layout As	Simpan tata letak saat ini ke dalam artamula program dan parameter grafis dari editor program ke file layout *.lyx
Save Layout As Default	Simpan tata letak saat ini ke dalam artamula program dan parameter grafis dari editor program ke file layout default
Input	Input data ANM dari Visum
Export	Mulai ekspor data ke PTV Visum
Open Working Directory	Membuka Windows Explorer di direktori kerja saat ini
Exit	Menutupkan dan mengakhiri program VISSIM

**Tabel 35 Perintah Program Pada PTV Vissim (Lanjutan).**

<b>b Menu Edit</b>	
<b>Undo</b>	Untuk kembali ke perintah sebelumnya
<b>Redo</b>	Untuk kembali ke perintah sesudahnya
<b>Rotate Network</b>	Masuk sudut sekitar jaing yang diputar
<b>Move Network</b>	Memindahkan jaingan
<b>User Preferences</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a Pilih bahasa awal penggunaan VISSIM</li> <li>b Kembalikan pengaturan default</li> <li>c Tentukan penyisipan objek jaingan di jaingan editor</li> <li>d Tentukan jumlah fungsi terakhir dilakukan yang akan disimpan</li> </ul>
<b>c Menu View</b>	
<b>Open New Network Editor</b>	Tambah baru jaingan editor sebagai daerah lain
<b>Network Objects</b>	Membuka jaingan toolbar objek
<b>Levels</b>	Membuka toolbar tingkat
<b>Background</b>	Membuka toolbar background
<b>Quick View</b>	Memuka Quick View
<b>Smart Map</b>	Membuka Smart Map
<b>Messages</b>	Membuka halaman, menunjukkan pesan dan peringatan
<b>Simulation Time</b>	Menampilkan waktu simulasi
<b>Quick Mode</b>	<p>Menyembunyikan dan menampilkan kembali objek jaingan berikut</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a Vehicles In Network</li> <li>b Pedestrians In Network</li> </ul> <p>Semua jaingan lainnya yang akan ditampilkan</p>

**Tabel 36 Perintah Program Pada PTV Vissim (Lanjutan).**

<p><b>Simple Network Display</b></p>	<p><b>Menyembunyikan dan menampilkan kembali objek berikut:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a Desired Speed Decisions</li> <li>b Reduced Speed Areas</li> <li>c Conflict Areas</li> <li>d Priority Rules</li> <li>e Stop Signs</li> <li>f Signal Heads</li> <li>g Detectors</li> <li>h Parking Lots</li> <li>i Vehicle Inputs</li> <li>j Vehicle Routes</li> <li>k Public Transport Stops</li> <li>l Public Transport Lines</li> <li>m Nodes Measurement Areas</li> <li>n Data Collection Points</li> <li>o Pavement Markings</li> <li>p Pedestrian Inputs</li> <li>q Pedestrian Routes</li> <li>r Pedestrian Travel Time Measurement</li> </ul> <p><b>Semua objek jaringan yang ditampilkan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>s Links</li> <li>t Background Images</li> <li>u 3D Traffic Signals</li> <li>v Static 3D Models Vehicles In Network</li> <li>w Pedestrians In Network</li> <li>x Areas</li> <li>y Obstacles Ramps &amp; Stairs</li> </ul>
<p><b>d Menu Lists</b></p>	
<p><b>Base Data</b></p>	<p><b>Daftar untuk mendefinisikan atau mengedit Base Data</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>a Network</li> <li>b Intersection Control</li> <li>c Private Transport</li> <li>d Public Transport</li> <li>e Pedestrians Traffic</li> </ul>	<p><b>Daftar atribut objek jaringan dengan jenis objek jaringan yang dipilih</b></p>

Tabel 37 Perintah Program Pada PIV Vissim (Lanjutan).

<b>Graphics &amp; Presentation</b>	Daftar untuk mendefinisikan atau jaingan editing objek dan data yang digunakan untuk persiapan grafis dan representasi yang redistis dari jaingan serta menciptakan presentasi dari simulasi.
<b>a Measurements</b> <b>b Results</b>	Daftar data dari evaluasi simulasi
<b>e MeruBaseData</b>	
<b>Network Settin</b>	Pengaturan default untuk jaingan
<b>2D/3D Model Segment</b>	Menentukan ruas untuk kendaraan
<b>2D/3D Models</b>	Membuat model 2D dan 3D untuk kendaraan dan pejalan kaki
<b>Function</b>	Percepatan dan perlambatan perilaku kendaraan
<b>Distribution</b>	Distribusi untuk kecepatan yang diinginkan, keluatan, berat kendaraan, waktu, lokasi, model 2D/3D, dan warna
<b>Vehicle Types</b>	Menggabungkan kendaraan dengan karakteristik mengemudi teknis sepadan jenis kendaraan
<b>Vehicle Classes</b>	Menggabungkan jenis kendaraan
<b>Driving Behaviors</b>	Perilaku pengemudi
<b>Link Behaviors Types</b>	Tipe link, perilaku untuk link, dan konektor
<b>Pedestrian Types</b>	Menggabungkan pejalan kaki dengan sifat yang mirip dalam jenis pejalan kaki
<b>Pedestrian Classes</b>	Pengelompokan dan penggabungan jenis pejalan kaki ke dalam kelas pejalan kaki
<b>Walking Behaviors</b>	Parameter perilaku berjalan
<b>Area Behaviors Types</b>	Perilaku daerah untuk jenis daerah, tanggapan landai
<b>Display Types</b>	Tampilan untuk link, konektor dan elemen konstruksi dalam jaingan
<b>Levels</b>	Level untuk bangunan bertingkat atau struktur jembatan untuk link
<b>Time Intervals</b>	Interval waktu
<b>f Traffic</b>	
<b>Vehicle Compositions</b>	Menentukan jenis kendaraan untuk komposisi kendaraan
<b>Pedestrians Compositions</b>	Menentukan jenis pejalan kaki untuk komposisi pejalan kaki

**Tabel 38 Perintah Program Pada PTV Vissim (Lanjutan).**

<b>Pendstian OD Matrix</b>	<b>Menentukan permintaan pejalan kaki atas dasar hubungan OD</b>
<b>Dyanic Assignert</b>	<b>Mendefinisikan tugas parameter</b>
<b>g Signal Control</b>	
<b>Signal Controller</b>	<b>Menbuka daftar Signal Controller. Menetapkan atau mengedit SC</b>
<b>Signal Controller Communication</b>	<b>Menbuka daftar SC Communication</b>
<b>Fixed Time Signal Controller</b>	<b>Menentukan waktu dan jaingan</b>
<b>h Simulation</b>	
<b>Parameter</b>	<b>Masukkan parameter simulasi</b>
<b>Continuous</b>	<b>Mulai jalankan simulasi</b>
<b>Single Step</b>	<b>Memulai simulasi dalam node satu langkah</b>
<b>Stop</b>	<b>Berhenti jalankan simulasi</b>
<b>i Evaluation</b>	
<b>Configuration</b>	<b>a Result attribute: mengkonfigurasi hasil tampilan atribut b Direct output: konfigurasi output ke file atau database</b>
<b>Database Configuration</b>	<b>Mengkonfigurasi koneksi database</b>
<b>Measurement Definition</b>	<b>Tampilkan dan konfigurasi daftar pengukuran yang diinginkan</b>
<b>Windows</b>	<b>Mengkonfigurasi waktu sinyal, catatan SC detector atau perubahan sinyal pada window</b>
<b>Result Lists</b>	<b>Menampilkan hasil atribut dalam daftar hasil</b>
<b>j Presentation</b>	
<b>Camera Position</b>	<b>Menbuka daftar Camera Position</b>
<b>Storyboards</b>	<b>Menbuka daftar Camera Position</b>
<b>AVI Recording</b>	<b>Menbuka daftar Camera Position</b>
<b>3D Anti-aliasing</b>	<b>Beralih 3D anti-aliasing</b>

Tabel 39 Rincian Program Pada PIV Vissim (Lanjutan).

<b>k Help</b>	
<b>Online Help</b>	Membuka Online Help
<b>FAQ online</b>	Menampilkan PIV VISSIM FAQ di halaman web dari PIV GROUP
<b>Service Pack Download</b>	Menampilkan VISSIM & Viswalk Service Pack Download Area pada halaman web dari PIV GROUP
<b>Technical Support</b>	Menunjukkan bertukar dukungan dari VISSIM Teknis Hotline pada halaman web dari PIV GROUP
<b>Examples</b>	Membuka folder dengan data contoh dan data untuk tujuan pelatihan
<b>Register COM Server</b>	Mendaftarkan VISSIM sebagai server COM
<b>License</b>	Membuka jendela License
<b>About</b>	Membuka jendela About

Sumber: PIV Vissim 90 User Manual

## 5 Parameter Hasil Analisa Data

Tabel 310 Parameter Hasil Analisa Data

<b>Attribut</b>	<b>Nama parameter</b>	<b>Deskripsi</b>
<b>Count</b>		<b>Nonurut</b>
<b>Simun</b>	<b>Simulationun</b>	<b>Jumlah simulasi dijalankan</b>
<b>TimeInt</b>	<b>Timeinterval</b>	<b>Interval waktu data yang didah</b>
<b>Movement</b>	<b>Movement</b>	<b>Jumlah koneksi dari link masuk khusus untuk outbound link tertentu dari sebuah node. Sebuah gerakan mungkin berisi beberapa urutan Link, misalnya melalui koneksi paralel. Dalam evaluasi Node, sebagai atribut hasil dihitung secara otomatis untuk gerakan individu</b>
<b>QLer</b>	<b>QueueLength</b>	<b>panjang antrian rata-rata. Panjang antrian rata-rata per interval waktu</b>
<b>QLerMax</b>	<b>QueueLengthMax</b>	<b>antrian panjang (maksimum): Panjang antrian maksimum per interval waktu</b>
<b>Veh</b>	<b>Vehicles</b>	<b>Jumlah kendaraan yang terdapat</b>
<b>Res(All)</b>	<b>Persons (All)</b>	<b>Total jumlah pengguna kendaraan</b>

Tabel 3.11 Parameter Hasil Analisa Data (Lanjutan).

<b>LOS(All)</b>	<b>Level of service</b>	<p>Tingkat layanan Tingkat kualitas transportasi yang dinilai dengan huruf A sampai F di nilai dari nilai density (unit kendaraan / mil / jalu) untuk tingkat pergerakan dan sisi tepi sesuai dengan skema LOS ( jenis skema Level - of - service) yang didefinisikan dalam Manual Kapasitas American Highway 2010</p> <p>sinumpang basinal:</p> <p>A: 10  B: &gt; 10 sampai 20  C: &gt; 20 sampai 35  D: &gt; 35 sampai 55  E: &gt; 55-80  F: &gt; 80</p> <p>pesinumpang non basinal:</p> <p>A: 10  B: &gt; 10 sampai 15  C: &gt; 15 sampai 25  D: &gt; 25 sampai 35  E: &gt; 35 sampai 50  F: &gt; 50</p>
<b>LOSVal(All)</b>	<b>Level of service value</b>	<p>Level of service nilai: tingkat kualitas transportasi yang dinilai dari angka 1 sampai 6 sesuai dengan skema LOS yang sudah ditetapkan 1 sesuai dengan A, 6 sesuai dengan F.</p>
<b>VehDelay(All)</b>	<b>Vehicle Delay (All)</b>	<p>Kendaraan delay: Rata-rata turndan semakendaraan  Perundhan kendaraan ketika neringgalkan pengaluan waktu perjalanan dipadok dengan nengurangi teoritis waktu (ideal) wisata dari waktu pejalan yang sebenarnya</p>
<b>PersDelay(All)</b>	<b>Persondelay (All)</b>	<p>Rata - rata turndan dari sema pengguna kendaraan</p>
<b>StopDelay(All)</b>	<b>Stop Delay (All)</b>	<p>Rata - rata turndan berhenti per kendaraan dalam hitungan detik tapabahenti di tempat parkir</p>

Tabel 312 Parameter Hasil Analisa Data (Lanjutan).

Stops(All)	Stops(All)	Jumlah rata-rata kendaraan berhenti per kendaraan tanpa berhenti di tempat parkir
EmissionsCO	Emissions CO	Jumlah karbon monoksida yang terbuang(gan)
EmissionsNOx	EmissionsNOx	Jumlah nitrogen oksida yang terbuang(gan)
EmissionsVOC	Emissions VOC	Jumlah senyawa organik yang mudah menguap ( volatile organic compounds) (gan)
FuelConsumption	Fuel Consumption	Jumlah bahan bakar yang terbuang (US Liquid gallon) (1US gal lqd= 3785liter)

## 6 Tingkat Pelayanan Jalan (Level - of- Service)

Tingkat pelayanan (level of service) adalah ukuran kinerja ruas jalan atau simpang jalan yang dihitung berdasarkan tingkat penggunaan jalan, kecepatan, kepadatan dan hambatan yang terjadi. Pada pengolahan data yang digunakan oleh visim, metode yang digunakan mengacu pada peraturan di Amerika yang dimuat dalam manual kapasitas jalan raya (Highway Capacity Manual) tahun 2010

Tingkat pelayanan jalan raya (LOS) dibagi menjadi 2 yaitu tingkat pelayanan pada simpang bersinyal (Signalized intersection level of service) yang terdapat pada Tabel 313 Tabel 314 dan tingkat pelayanan pada simpang tak bersinyal (Unsignalized intersection) pada Tabel 315

Tabel 313 Kriteria Tingkat Pelayanan Jalan Raya Untuk Simpang Bersinyal

Level - of- Service	Average Control Delay (second/vehicle)	General Description
A	10	Free Flow
B	> 10- 20	Stable Flow (slight delay)
C	> 20- 35	Stable flow (acceptable delay)
D	> 35- 55	Approaching unstable flow (tolerable delay, occasionally wait through more than one signal cycle before proceeding)

**Tabel 314 Kriteria Tingkat Pelayanan Jalan Raya Untuk Simpang Bersinyal  
(Lanjutan).**

<b>E</b>	<b>&gt; 55- 80</b>	<b>Unstable flow (intolerable delay)</b>
<b>F</b>	<b>&gt; 80</b>	<b>Forced flow (congested and queues fail to clear)</b>

**Sumber: Highway Capacity Manual 2010 Transportation Research Board  
2010**

**Tabel 315 Kriteria Tingkat Pelayanan Jalan Raya Untuk Simpang Tak  
Bersinyal**

<b>Level - of - Service</b>	<b>Average Control Delay (second/ vehicle)</b>
<b>A</b>	<b>0- 10</b>
<b>B</b>	<b>10- 15</b>
<b>C</b>	<b>15- 25</b>
<b>D</b>	<b>25- 35</b>
<b>E</b>	<b>35- 50</b>
<b>F</b>	<b>&gt; 50</b>

**Sumber: Highway Capacity Manual 2010 Transportation Research Board  
2010**