BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Transportasi

Menurut Tamin (2000) transportasi merupakan suatu sistem yang terdiri dari prasarana/sarana dan sistem pelayanan yang memungkinkan adanya pergerakan keseluruh wilayah sehingga terakomodasi mobilitas penduduk, dimungkinkan adanya pergerakan barang, dan dimungkinkannya akses kesemua wilayah

Sedangkan menurut Morlok (1984) Trasportasi adalah untuk menggerakan atau memindahkan orang dan / atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan sistem tertentu untuk tujuan tertentu.

B. Klasifikasi Jalan di Indonesia

Menurut Undang-Undang No.22 Tahun 2009, jalan merupakan suatu prasarana yang di peruntukan bagi lalu-lintas dalam bentuk apapun yang meliputi bagian jalan termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya.

Pengelompokkan jalan menurut kelas jalannya terdiri atas beberapa kelas jalan menurut Undang-Undang No.22 Tahun 2009 Pasal 19 diantaranya:

1. Jalan kelas I, yakni jalan arteri dan kolektor yang bisa dilewati oleh Kendaraan Bermotor dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 18.000 milimeter, ukuran paling tinggi 4.200 milimeter, dan muatan sumbu terberat 10 (sepuluh) ton;
2. Jalan kelas II, yakni jalan arteri, kolektor, lokal, dan lingkungan yang bisa dilewati oleh kendaraan bermotor dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 12.000 milimeter, ukuran paling tinggi 4.200 milimeter, dan muatan sumbu terberat 8 ton.
3. Jalan kelas III, yakni jalan arteri, kolektor, lokal, dan lingkungan yang bisa dilewati olehkendaraan bermotor dengan ukuran lebar tidak melebihi 2.100 milimeter, ukuran panjang tidak melebihi 9.000 milimeter, ukuran paling tinggi 3.500 milimeter, dan muatan sumbu terberat 8 ton.
4. Jalan kelas khusus, yakni jalan arteri yang bisa dilewati oleh kendaraan bermotor dengan ukuran lebar melebihi 2.500 milimeter, ukuran panjang

melebihi 18.000 milimeter, ukuran paling tinggi 4.200 milimeter, dan muatan sumbu terberat lebih dari 10 ton.

Klasifikasi jalan berdasarkan fungsionalnya menurut Undang-undang Republik Indonesia no 38 tahun 2004 tentang jalan adalah :

1. Jalan arteri, merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan utama dengan ciri perjalanan jarak jauh, kecepatan rata-rata tinggi, dan jumlah jalan masuk (akses) dibatasi secara berdaya guna.
2. Jalan kolektor, merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan pengumpul atau pembagi dengan ciri perjalanan jarak sedang, kecepatan rata-rata sedang, dan jumlah jalan masuk dibatasi.
3. Jalan lokal, merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan setempat dengan ciri perjalanan jarak dekat, kecepatan rata-rata rendah, dan jumlah jalan masuk tidak dibatasi.
4. Jalan lingkungan, merupakan jalan umum yang berfungsi melayani angkutan lingkungan dengan ciri perjalanan jarak dekat, dan kecepatan rata-rata rendah.

C. Persimpangan (*Intersection*)

Persimpangan jalan merupakan simpul pada jaringan jalan dimana ruas jalan saling bertemu dan berpotongan. Hal ini disebabkan karena arus lalu lintas dari masing-masing ruas saling bertemu satu sama lain. Pada masing-masing kaki persimpangan pengguna jalan menggunakan ruang jalan pada persimpangan secara bersama-sama dengan pengguna lainnya.

Olehnya itu persimpangan merupakan faktor yang paling penting dalam menentukan kapasitas dan waktu perjalanan pada suatu jaringan jalan khususnya di daerah - daerah perkotaan.

1. Macam – macam simpang

   Menurut Hariyanto (2004), dilihat dari bentuknya ada 2 (dua) macam jenis yakni :

   a. Persimpangan sebidang, yakni merupakan tempat bertemunya dua ruas jalan atau lebih secara sebidang . Persimpangan jalan sebidang terdiri dari 4 (empat) macam , yaitu :

      1) Persimpangan bercabang 3 (tiga),

2) Persimpangan bercabang 4 (empat),
3) Persimpangan bercabang banyak,
4) Bundaran (rotary intersection).

b. Persimpangan tak sebidang, yakni merupakan persimpangan yang dimana ruas jalan bertemu tidak dalam satu bidang tetapi salah satu ruas berada diatas atau dibawah ruas jalan yang lain.

2. Pengaturan Persimpangan

Menurut Morlok (1984) pengaturan persimpangan dilihat dari segi pandang untuk kontrol kendaraan dapat dibedakan menjadi dua yakni :

a. Persimpangan tanpa sinyal, dimana pengemudi kendaraan sendiri yang harus memutuskan apakah aman untuk memasuki persimpangan itu.
b. Persimpangan dengan sinyal, dimana persimpangan itu diatur sesuai sistem dengan tiga aspek lampu yaitu merah, kuning, dan hijau.

3. Karakteristik Simpang

Menurut Hariyanto (2004) dalam suatu perencanaan suatu persimpangan harus memperhatikan karakteristik dari persimpanan tersebut baik persimpangan bersinyal maupun tak bersinyal. Adapun perbandigan dari karakteristik simpang bersinyal dan simpang tak bersinyal adalah:

a. Meminimalisir terjadinya kecelakaan apabila tidak adanya pelanggaran lalu lintas.
b. Pengaturan arus lintas yang jelas pada saat melalui simpang apabila terdapat lampu lalu lintas.
c. Pengurangan konflik antar pengendara pada jam sibuk yang terjadi pada simpang bersinyal.
d. Simpang bersinyal dapat menyebabkan adanya tundaan yang seharusnya tidak terjadi apabila jalanan sepi.

4. Pengendalian Simpang

Menurut Abubakar, dkk., (1995) untuk menungkatkan kinerja suatu persimpangan baik dari segi efisiensi, kenyamanan dn keselamatan suatu persimpangan dapat dilakukan dengan pengendalian persimpangan. Dan

berikut adalah beberapa metode pengendalian persimpangan yg dapat dilakukan,yakni :

a. Persimpangan prioritas

   Merupakan metode sedehana pada pengendalian simpang dengan menekankan kesadaran pada pengguna jalan untuk memberikan prioritas yang lebih tinggi pada kendaraan yang bergerak pada jalan utama (jalan mayor) dari pada jalan kecl (jalan minor)

b. Persimpangan dengan lampu pengatur lalu lintas

   Merupakan metode pengendalian persimpangan dengan menggunakan alat yang sederhana (manual, mekanis dan elektris) dengan tujuan memberikan prioritas pada masing- masing pergerakan arus lalu lintas agar sesuai pada aturan kapan pengemudi bergerak maupun berhenti.

c. Persimpangan dengan bundaran lalu lintas

   Penggunaan metode ini bertujuan untuk mengalihkan arus kendaraan untuk berpencar (*diverging*), berpotongan (*crossing*), bergabung (*merging*), maupun bersilangan (weaving) sehingga dapat meminimalisir kecelakaan.

d. Persimpangan tidak sebidang

   Pengegunaan metode ini bertujuan untuk mencegah konflik berdasarkan interval ruang (*space interval*) dan mengalihkan konflik di persimpangan dengan cara menaikkan *elevasi* lajur lalu lintas atau di jalan di atas jalan yang lain melalui penggunaan jembatan atau terowongan.

Menurut Wibowo, dkk. (2009), simpang sebidang merupakan lokasi yang sangat potensial untuk menjadi titik konflik arus lalu lintas yang bertemu, dimana terdapat pertemuan jalan dengan arah pergerakan yang berbeda, yang menyebabkan kemacetan, akibat dari perubahan kapasitas itu sendiri. Masalah utama yang sering berkaitan di persimpangan yakni :

a. Kapasitas dan volume,
b. Desain geometrik,
c. Kecelakaan dan keselamatan jalan,kecepatan, lampu jalan.

d. Pejalan kaki, parkir, akses dan pembangunan yang sifatnya umum

Menurut Abubakar, dkk., (1995), salah satu perbaikan kecil tertentu yang dapat dilakukan untuk Perlengkapan pengendalian simpang pada semua jenis persimpangan yang dapat meningkatkan untuk kerja (keselamatan dan efisien) yang meliputi :

a. Pembuatan Kanal Dan Pulau-Pulau

   Unsur desain persimpangan yang paling penting adalah mengkanalisasi (mengarahkan) kendaraan-kendaraan ke dalam lintasan-lintasan yang bertujuan untuk mengendalikan dan mengurangi titik-titik dan daerah konflik. Hal ini dapat dicapai dengan menggunakan marka-marka jalan, paku-paku jalan (road stud), median-median dan pulau-pulau lalu lintas yang timbul.

b. Pelebaranan pada jalur-jalur masuk

   Pelebaran jalan yang dilakukan pada jalan yang masuk ke persimpangan, akan memberi kemungkinan bagi kendaraan untuk mengambil ruang antar (gap) pada arus lalu lintas di suatu bundaran lalu lintas, atau waktu prioritas pada persimpangan berlampu pengatur lalu lintas

c. Lajur-lajur percepatan dan perlambatan

   Pada persimpangan-persimpangan antar jalan minor dengan jalan-jalankecepatan tinggi, maka merupakan suatu hal yang penting untuk menghindarkan adanya kecepatan relatif yang tinggi dari kendaraan - kendaraan. Cara yang termudah adalah dengan menyediakan lajur-lajur tersendiri untuk keperluan mempercepat dan memperlambat kendaraan,

d. Lajur-lajur belok kanan

   Marka lalu lintas yang membelok ke kanan dapat menyebabkan timbulnya kecelakaan atau hambatan bagi lalu lintas yang bergerak lurus ketika kendaran tersebut menunggu adanya ruang yang kosong dari lalu lintas yang bergerak dari depan. Hal ini membutuhkan ruang tambah yang kecil untuk memisahkan kendaraan yang belok

kanan dari lalu lintas yang bergerak lurus ke dalam suatu lajur yang khusus,

e. Pengendalian terhadap pejalan kaki

Kebutuhan akan fasilitas penyeberangan bagi pejalan kaki yang terdapat pada tempat-tempat yang dibutuhkan, sehubungan dengan daerah kemana mereka akan pergi. Penggunaan pagar dari besi untuk mengkanalisasi (mengarahkan) para pejalan kaki dan penyeberangan bawah tanah (subway) serta jembatan-jembatan penyeberangan untuk memisahkan para pejalan kaki dari arus lalu lintas yang padat, dengan mengarahkan dan memberikan fasilitas khusus.

D. Manajemen Lalu lintas

Menurut Undang-undang No 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Manajemen lalu lintas dilaksanakan untuk mengoptimalkan penggunaan jaringan Jalan dan gerakan Lalu Lintas dalam rangka menjamin Keamanan, Keselamatan, Ketertiban, dan Kelancaran Lalu Lintas dan Angkutan Jalan.

1. Arus lalu lintas

Menurut Tamin (2000), arus lalu lintas merupakan interaksi antara kendaraan dengan sistem jaringan transportasi. Jika terjadi peningkatan pada ruas jalan tertentu, maka akan terjadi peningktan waktu tempuh, karena kecepatan menurun. Arus maksimum yang dapat melewati suatu ruas jalan bisa disebut kapasitas ruas jalan tersebut.

Menurut Abubakar, dkk.,(1995), arus lalu lintas terdiri dari 2 (dua) karakteristik yakni:

a. Karakteristik primer

Karakteristik primer dari arus lalu lintas terdiri dari tiga macam yakni:, kecepatan, volume dan kepadatan.

b. Karakteristik sekunder

Terdapat dua parameter yang terpenting karakteristik sekunder yakni : jarak antar kendaraan dan waktu antar kendaraan.

2. Karakteristik Volume

Menurut Hobbs (1995) volume merupakan proses perhitungan yang berhubungan dengan jumlah gerakan per satuan waktu pada lokasi tertentu dan merupakan sebuah variable yang paling penting dalam teknik lalu lintas,

Karakteristik volume lalu lintas pada suatu jalan akan bervariasi tergantung pada volume total dua arah, arah lalu lintas, volume harian, bulanan, dan tahunan serta pada komposisi kendaraan (Abubakar, dkk., 1995).

a. Variasi harian, yakni variasi arus lalu lintas yang sesuai dengan hari dalam seminggu. Selama 6 (enam) hari dan di jalan antar kota akan menjadi sibuk di hari Sabtu dan Minggu sore.
b. Variasi jam-an, yaitu volume lalu lintas umumnya rendah pada malam hari, tetapi meningkat secara cepat sewaktu orang mulai pergi ke tempat kerja.Volume jam sibuk biasanya terjadi di jalan perkotaan pada saat orang melakukan perjalanan ke dan dari tempat kerja atau sekolah.
c. Variasi bulanan, yaitu volume lalu lintas yang berbeda disebabkan oleh karena adanya perbedaan musim pada masing-masing bulan diantaranya adalah pada saat liburan sekolah, liburan hari raya, tahun baru dan lain-lain.
d. Variasi arah, yaitu volume arus lalu lintas pada masing-masing arah biasanya sama besar, akan tetapi pada waktu-waktu tertentu akan tetapi pada jam jam tertentu akan banyak orang yang melakukan perjalanan satu arah, terutama pada daerah-daerah wisata atau pada saat upacara keagamaan dan pada masa liburan tersebut. Jenis variasi ini merupakan variasi yang khusus.
e. Distribusi lajur, yaitu distribusi kendaraan yang tergantung dari volume pada masing masing lajur yang disediakan pada arah yang sama. Yang mengakibatkan kecepatan dari kendaraan yang bergerak lambat dan lain sebagainya.

3. Karakteristik kecepatan

Menurut Hobbs (1995), kecepatan adalah laju perjalanan yang biasanya dinyatakan dalam kilometer per jam (km/jam) dan umumnya dibagi dalam tiga jenis :

a. Kecepatan setempat (*spot speed*), yaitu menunjukkan distribusi yang luas, dan banyak pertimbangan yang saling berinteraksi dalam menentukan kecepatan tertentu yang dipilih oleh pengemudi. Pertimbangan tersebut meliputi hal-hal yang ada pada pengemudi itu sendiri (misalnya sifat psikologis dan fisiologis), keadaan-keadaan yang bertalian dengan lingkungan umum dan sebagainya.
b. Kecepatan perjalanan (*journey speed*), yaitu kecepatan efektif kendaraan yang sedang dalam perjalanan antara dua tempat, dan merupakan jarak antar dua tempat dibagi dengan lama waktu bagi kendaraan untuk menyelesaikan perjalanan antar dua tempat tersebut, dengan lama waktu ini mencakup setiap waktu berhenti yang ditimbulkanoleh hambatan (penundaan) lalu lintas.
c. Kecepatan bergerak (*running speed*), yaitu kecepatan kendaraan rata-rata pada suatu jalur pada saat kendaraan bergerak yang didapat dengan membagi jalur dengan waktu kendaraan bergerak menempuh jalur tersebut.

E. Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas

Menurut Peraturan Dirjen Perhubungan Darat (2013) Alat Pemberi Isyarat Lalu Lintas (APILL) adalah perangkat elektronik yang menggunakan isyarat lampu yang dapat dilengkapi dengan isyarat bunyi untuk mengatur Lalu Lintas orang dan/atau Kendaraan di persimpangan atau pada ruas Jalan.

Menurut pedoman kapasitas jalan Indonesia, PKJI (2014) APILL alat pemberi isyarat lalu lintas (APILL) menggunakan 3 isyarat lampu yang baku, yaitu merah, kuning, dan hijau. Penggunaan 3 warna tersebut untuk memisahkan lintasan arus lalu lintas yang saling konflik dalam bentuk pemisahan waktu berjalan, yang kemudian digunakan untuk bertujuan:

1. Mempertahankan kapasitas simpang pada jam puncak,
2. Mengurangi kejadian kecelakaan akibat tabrakan antara kendaraan-kendaraan dari arah yang berlawanan.

Prinsip APILL adalah dengan cara meminimalkan konflik baik konflik primer maupun konflik sekunder. Konflik primer adalah konflik antara dua arus lalu lintas yang saling berpotongan, dan konflik sekunder adalah konflik yang terjadi dari arus lurus yang melawan atau arus membelok yang berpotongan dengan arus lurus atau pejalan kaki yang menyeberang. Untuk memenuhi aspek keselamatan, lampu isyarat pada Simpang APILL harus dilengkapi dengan:

1. Isyarat lampu kuning untuk memperingati arus yang sedang bergerak bahwa fase sudah berakhir,
2. Isyarat lampu merah semua (*All Red*) untuk menjamin agar kendaraan terakhir pada fase hijau yang baru saja berakhir memperoleh waktu yang cukup untuk keluar dari area konflik sebelum kendaraan pertama dari fase berikutnya memasuki daerah yang sama. Waktu ini berguna sebagai waktu pengosongan ruang simpang antara dua fase.

F. Waktu Sinyal

Untuk menyalurkan arus dengan aman dan dengan tundaan yang minimum bagi semua kendaraan, waktu hijau harus panjang sehingga kapasitas pada masing – masing pendekat akan dapat menampung semua arus yang telah berkumpul selama waktu merah yang terdahulu dan semua yang telah tiba selama waktu hijau. Durasi / lamanya waktu sebaiknya proporsional terhadap volume jalur dari kebutuhan pada tiap pendekat.

Penentuan waktu sinyal untuk keadaan dengan kendali waktu tetap dilakukan berdasarkan metoda Webster (1996) untuk meminimumkan tundaan total pada suatu simpang, dengan waktu siklus optimum

G. Karakteristik Geometrik

Menurut Abubakar, dkk., (1995), geometrik persimpangan harus dirancang sehingga mengarahkan pergerakan (manuver) lalu lintas ke dalam lintasan yang paling aman dan paling efisien, dan dapat memberikan waktu yang cukup bagi para pengemudi untuk membuat keputusan-keputusan yang

diperlukan dalam mengendalikan kendaraannya. Rancangan geometrik persimpangan harus dapat :

1. Memberikan lintasan yang termudah bagi pergerakan-pergerakan lalu lintas yang terbesar,
2. Didesain sedemikian rupa sehingga kendaraan dapat mengikuti lintasan-lintasannya secara alamiah. Radius-radius yang kecil dan lengkung kurva-kurva yang berbalik harus dihindarkan,
3. Menjamin bahwa pengemudi dapat melihat secara mudah dan cepat terhadap lintasan yang harus diikutinya dan dapat mengantisipasi secara dini kemungkinan gerakan yang berpotongan (*crossing*), bergabung (*merging*), dan berpencar (*diverging*), kaki persimpangan yang jalannya menanjak khusus harus dihindari.

H. Kondisi Lingkungan

Menurut PKJI (2014) salah satu faktor penting dalam penentuan jenis simpang yakni kondisi lingkungan dengan parameter sebagai berikut:

1. Ukuran Kota

   Merupakan jumlah penduduk dalam suatu perkotaan. Maksud dari ukuran kota merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kapasitas, karena dianggap adanya korelasi antara ukuran kota dengan sifat pengemudi,
2. Tipe Lingkungan

   Merupakan tata guna lahan komersial (sebagai contoh toko, restoran, kantor) dengan jalan masuk langsung bagi pejalan kaki dan kendaraan,
3. Hambatan Samping

   Interaksi arus lalu lintas dan kegiatan di simpang jalan yang menyebabkan pengurangan arus jenuh di dalam pendekatan parameter pengaturan sinyal.

I. Komposisi Lalu Lintas

Menurut Direktorat Jendral Bina Marga dalam pedoman kapasitas jalan Indonesia, PKJI (2014) unsur-unsur kendaraan yang dapat mempengaruhi suatu kondisi di persimpangan adalah sebagai berikut :

1. Kendaraan Ringan (KR)

   Kendaraan bermotor dengan dua gandar beroda empat, panjang kendaraan tidak lebih dari 5,5m dengan lebar sampai dengan 2,1m, meliputi sedan, minibus (termasuk angkot), mikrobis (termasuk mikrolet, oplet, metromini), pick-up, dan truk kecil

2. Kendaraan Berat (KB)

   Kendaraan berat adalah kendaraan bermotor dengan lebih dari 4 (empat) roda (meliputi, truk 3 as, truk gandengan dan trailer),

3. Sepeda Motor (SM)

   Sepeda motor adalah kendaraan bermotor dengan 2 (dua) roda atau 3 (tiga) roda

4. Kendaraan Tidak Bermotor (KTB)

   Kendaraan tidak bermotor adalah kendaraan yang rodanya digerakan oleh orang atau hewan (meliputi becak, andong, sepeda).

Berdasarkan Peraturan Mentri Perhubungan No.18 Tahun 2012, secara garis besar jenis kendaraan dibagi dalam beberapa golongan, yang masing – masing golongan terdiri atas beberapa jenis kendaraan, seperti yang diuraikan dalam Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Jenis Kendaraaan Berdasarkan Golongan.

Golongan	Jenis Kendaraan
Golongan I	Sepeda
Golongan II	Sepeda motor di bawah 500 cc dan gerobak dorong
Golongan III	Sepeda motor besar (500 cc) dan kendaraan roda 3 (tiga)
Golongan IV	Kendaraan bermotor berupa mobil Jeep, Sedan, Minicab, Minibus, Mikrolet, Pick up, Station Wagon dengan ukuran panjang sampai dengan 5 (lima) meter dan seJemsnya
Golongan V	Kendaraan bermotor berupa Mobil bus, Mobil barang (truk) tangki dengan ukuran panjang sampai dengan 7 (tujuh) meter dan sejenisnya;
Golongan VI	Kendaraan bermotor berupa Mobil bus, Mobil barang (truk) tangki dengan ukuran panjang lebih dari 7 (tujuh) meter sampai dengan 10 (sepuluh) meter dan sejenisnya, dan kereta penarik tanpa gandengan;
Golongan VII	Kendaraan bermotor berupa Mobil barang (truk tronton)jtangki, kereta penarik beriku t gandengan serta kendaraan alat berat dengan ukuran panjang lebih dari 10 (sepuluh) meter sampai dengan 12 (dua belas) meter dan sejenisnya

Golongan	Jenis Kendaraan
Golongan VIII	Kendaraan bermotor berupa Mobil barang (truk tronton) tangki, kendaraan alat berat dan kereta penarik beriku t gandengan dengan ukuran panjang lebih dari 12 (dua belas) meter sampai dengan 16 (enam belas) meter dan sejenisnya;
Golongan IX	Kendaraan bermotor beru pa Mobil barang (truk tronton) j tangki, kendaraan alat berat dan kereta penarik beriku t gandengan dengan ukuran panjang lebih dari 16 (enam belas) meter dan sejenisnya.

(Sumber : PERMEN Perhubungan,2012)

J. Program Komputer VISSIM

1. Definisi VISSIM 9

   Menurut PTV-AG (2011), VISSIM adalah perangkat lunak multi-moda simulasi lalu lintas aliran mikroskopis. VISSIM dikembangkan oleh PTV (Planung Transportasi Verkehr AG) di Karlsruhe, Jerman. VISSIM berasal dari Jerman yang mempunyai nama "Verkehr Städten - SIMulationsmodell" yang beartian model simulasi lalu lintas perkotaan. VISSIM diluncurkan pada tahun 1992 dan berkembang sangat baik hingga saat ini.

2. Kemampuan VISSIM 9

   Menurut PTV-AG (2011), VISSIM menyediakan kemampuan animasi dengan perangkat tambahan besar dalam 3-D. Simulasi jenis kendaraan (yaitu dari motor, mobil penumpang, truk, kereta api ringan dan kereta api berat). Selain itu, klip video dapat direkam dalam program, dengan kemampuan untuk secara dinamis mengubah pandangan dan perspektif. Elemen visual lainnya, seperti pohon, bangunan, fasilitas transit dan rambu lalu lintas, dapat dimasukkan ke dalam animasi 3-D.

3. Menu pada program VISSIM 9

   a. *FILE*

      1) *New*
      2) *Open*
      3) *Open Layout*
      4) *Open Default Layout*
      5) *Read Additionally*

6) *Save*
7) *Save As*
8) *Save Layout As*
9) *Save Layout As Default*
10) *Import*
11) *Eksport*
12) *Open Working Directory*
13) *Exit*

b. *EDIT*
1) *Undo*
2) *Redo*
3) *Rotate Network*
4) *Move Network*
5) *User Preferences*

c. *VIEW*
1) *Open New Network Editor*
2) *Network Objects*
3) *Levels*
4) *Background*
5) *Quick View*
6) *Smart Map*
7) *Messages*
8) *Simulation Time*
9) *Quick Mode*
10) *Simple Network Display*

d. *LIST*
1) *Base Data*
a) *Network*
b) *Intersection Control*
c) *Private Transport*
d) *Public Transport*
e) *Pedestrians Traffic*

2) *Graphics & Presentation*
   a) *Measurements*
   b) *Results*

e. *BASE DATA*
   1) *Network Setting*
   2) *2D/3D Model Segment*
   3) *2D/3D Models*
   4) *Functions*
   5) *Distribution*
   6) *Vehicle Types*
   7) *Vehicle Classes*
   8) *Driving Behaviors*
   9) *Link Behaviors Types*
   10) *Pendestrian Classes*
   11) *Walking Behaviors*
   12) *Area Behaviors Types*
   13) *Display Types*
   14) *Time Intervals*

f. *TRAFFIC*
   1) *Vehicle Compositions*
   2) *Pendestrians Compositions*
   3) *Pendestrian OD Matrix*
   4) *Dynamic Assigment*
   5) *SIGNAL CONTROL Signal Controllers*
   6) *Signal Conroller Comunication*
   7) *Fixed Time Signal Controllers*

g. *SIMULATION*
   1) *Parameter*
   2) *Continuous*
   3) *Single Step*
   4) *Stop*

h. *EVALUATION*

1) *Configuration*
2) *Database Configuration*
3) *Measurement Definition*
4) *Windows*
5) *Result Lists*

i. *PRESENTATION*

1) *Camera Position*
2) *Storyboards*
3) *AVI Recording*
4) *3D Anti-Alising*

j. *HELP*

1) *Online Help*
2) *FAQ online*
3) *Service Pack Download*
4) *Technical Support*
5) *Examples*
6) *Register COM Server*
7) *License*
8) *About*