

BAB III

KAJIAN PUSTAKA

3.1 Lalu Lintas

3.1.1 Pengertian Lalu Lintas

Gerak kendaraan dan orang dalam ruang lalu lintas jalan adalah pengertian lalu lintas yang tertuang di UU No. 22 Tahun 2009. M. Marwan dan Jimmy P. (2009) menjelaskan bahwa mobilitas kendaraan, orang dan hewan di jalan ialah penjelasan dari lalu lintas. Sedangkan W.J.S Poerwadarminta (1990) berpendapat bahwa lalu lintas ialah melintas bolak-balik. Ruang lalu lintas ialah infrastruktur yang disediakan guna mobilitas kendaraan, orang, dan/atau barang yang berbentuk jalan dan fasilitas pendukung. Penjelasan ini tertera di UU No.22 Tahun 2009 Pasal 1 ayat 11.

3.1.2 Komponen Lalu Lintas

Di dalam lalu lintas terdapat tiga komponen yang saling berinteraksi dalam melakukan pergerakan demi terwujudnya lalu lintas. Yakni manusia menjadi pemakai jalan, kendaraan menjadi sarana beserta jalan menjadi prasarannya. Hubungan ketiga komponen itu dijelaskan dalam bagan berikut.

1. Manusia

Manusia adalah salah satu komponen lalu lintas yang berperan selaku pengemudi atau pejalan kaki.

2. Kendaraan

Kendaraan yang digunakan oleh manusia berfungsi sebagai sarana lalu lintas yang memiliki karakter khas yang berkaitan dengan kecepatan yang berkaitan dengan ruang lalu lintas untuk melakukan pergerakan. Bersumber dari UU No. 22 Tahun 2009 tentang LLAJ pasal 47 dijelaskan kendaraan terdiri dari kendaraan bermotor dan tidak bermotor, dan untuk kendaraan bermotor dikategorikan lagi menjadi beragam jenis yaitu sepeda motor, mobil penumpang, mobil bus, mobil barang dan kendaraan khusus.

3. Jalan

Jalan adalah prasarana lalu lintas yang diperuntukkan bagi kendaraan bermotor, kendaraan tidak bermotor meliputi pedestrian yang diharapkan sanggup mengalirkan lalu lintas dengan lancar. Berdasarkan UU No. 22 Tahun 2009 pasal 25 dijelaskan segala jalan yang difungsikan bagi lalu lintas publik harus terdapat infrastruktur jalan yang terdiri dari rambu, marka, APILL, alat penerangan jalan, alat pengendali dan pengamanan jalan, infrastuktur bagi sepeda pedestrian dan penyandang cacat, dan fasilitas pendukung kegiatan lalu lintas dan angkutan jalan yang berada di jalan dan di luar badan jalan.

3.2 Simpang

3.2.1 Pengertian Simpang

Peraturan Pemerintah Nomor 43 Tahun 1993 tentang Prasarana dan Lalu Lintas Jalan mendeskripsikan simpang ialah titik bertemunya beberapa jalan yang sebidang maupun tidak sebidang.

Persimpangan merupakan tempat yang memiliki resiko tinggi terjadinya kecelakaan, dikarenakan persimpangan titik terjadinya pertemuan arus lalu lintas dari berbagai arah. Konflik yang terjadi di persimpangan adalah konflik dari kendaraan dan kendaraan ataupun kendaraan dengan perjalan kaki. Permasalahan yang terkait pada persimpangan adalah volume, kapasitas, desain geometrik, hambatan samping, kecelakaan, keselamatan, parkir, akses, pembangunan umum, pedestrian, dan jarak antar simpang.

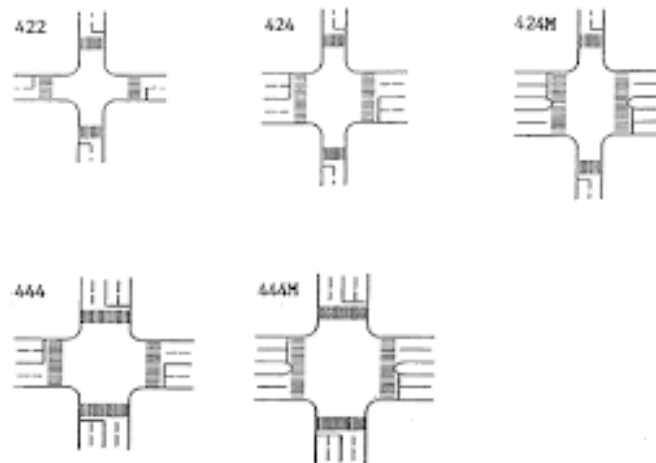
3.2.2 Jenis – Jenis Simpang

Menurut morlok (1988), simpang dibagi menjadi 2 jenis, yaitu:

1. Simpang jalan tanpa sinyal, yaitu simpang yang tidak memakai sinyal lalu lintas. Pada simpang ini pemakai jalan harus memutuskan apakah mereka cukup aman untuk melewati simpang atau harus berhenti dahulu sebelum melewati simpang tersebut.

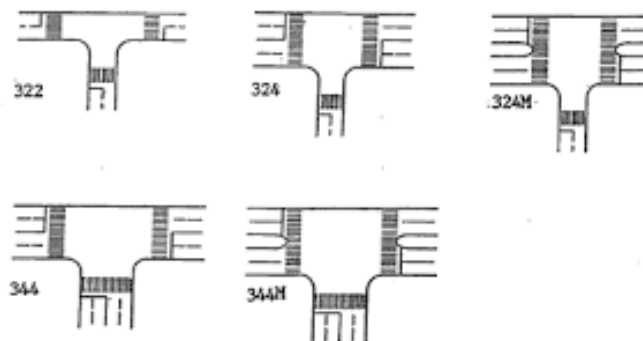
2. Simpang jalan dengan sinyal, yaitu simpang yang memakai jalannya dapat melewati simpang sesuai dengan pengoperasian sinyal lalu lintas. Jadi pemakai jalan hanya boleh lewat pada saat sinyal lalu lintas menunjukkan warna hijau pada lengan simpangnya.

Jenis simpang berdasarkan tipe kaki pendekat:



Sumber: MKJI, 1997

Gambar III. 1 Tipe Simpang Empat



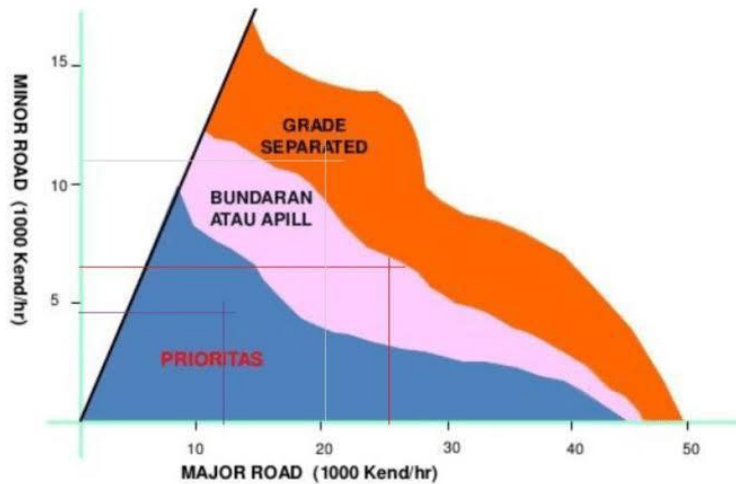
Sumber: MKJI, 1997

Gambar III. 2 Tipe Simpang Tiga

Menurut Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997), dalam pemilihan jenis simpang pada suatu daerah sebaiknya mempertimbangkan ekonomi, keselamatan lalu lintas dan pertimbangan lingkungan.

3.2.3 Pengaturan Persimpangan

Dalam menentukan tipe pengendali simpang yang berdasarkan volume lalu lintas pada masing-masing kaki simpangnya dapat menggunakan pedoman dari Austrian Road Research Board (ARRB) yang dapat dilihat pada grafik sebagai berikut:



Sumber : Austrian Road Research Board (ARRB)

Gambar III. 3 Grafik Penentuan Pengendalian Persimpangan

Penghitungan dilakukan persatuan waktu (jam) untuk satu waktu lebih periode, misalkan pada arus lalu lintas jam sibuk pagi, siang dan sore. Jika distribusi gerakan membelok tidak diketahui dan tidak dapat diperkirakan, 15 % belok kanan dan 15 % belok kiri dari arus pendekat total dapat dipergunakan (kecuali jika ada gerakan membelok tersebut yang akan dilarang).

$$\text{LHR} = \text{VJP} / K \dots\dots\dots$$

Rumus III. 1 LHR

Sumber : MKJI, 1997

Keterangan: LHR = Lalu Lintas Harian Rata-rata

VJP = Volume Jam Perencanaan

Persentase dari LHR dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel III. 1 Faktor Persen K

Tipe Kota dan Jalan	Faktor Persen K ($K \times LHR = VJP$)
Kota – kota >1 juta penduduk - Jalan – jalan daerah komersial dan jalan arteri - Jalan-jalan daerah pemukiman	7 – 8% 8 – 9%
Kota – kota <1 juta penduduk - Jalan – jalan daerah komersial dan jalan arteri - Jalan – jalan daerah pemukiman	8 – 10% 9 – 12%

Sumber : MKJI 1997

Jika hanya arus lalu lintas (LHR) saja yang ada tanpa diketahui distribusi lalu lintas pada setiap jamnya, maka arus rencana per jam dapat diperkirakan sebagai suatu persentase dari LHR.

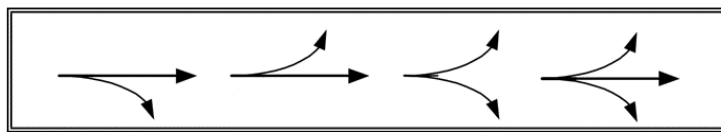
3.3 Konflik Persimpangan

Arus lalu lintas dari berbagai arah akan bertemu pada suatu titik persimpangan, kondisi tersebut menyebabkan terjadinya konflik antara pengendara dari arah yang berbeda (Hermawan dan Utami, 2021). Masing - masing titik berkemungkinan menjadi tempat terjadinya kecelakaan dan tingkat kecelakaan keparahan berkaitan dengan 13 kecepatan relatif suatu kendaraan. Apabila ada pejalan kaki yang menyebrang jalan pada pertemuan jalan tersebut, konflik langsung kendaraan dan pejalan kaki akan meningkat, frekuensinya sekali lagi tergantung pada jumlah dan arah pejalan kaki. Suatu operasi yang paling sederhana ialah hanya melibatkan suatu manuver bergabung, berpisah atau berpotongan dan memang hal ini diinginkan sepanjang memungkinkan, untuk menghindari gerakan yang banyak dan kombinasi yang kesemuanya ini agar diperoleh pengoperasian yang sederhana. Biasanya terdapat batas pemisah dari

aliran prioritas dan kemudian gerakan yang terkontrol dibuat terhadap dan dari sebuah aliran sekunder. Keputusan untuk menerima atau menolak sebuah gap diserahkan kepada pengemudi dari aliran yang bukan prioritas.

Terdapat empat jenis pertemuan pergerakan antar kendaraan yang berada di titik persimpangan:

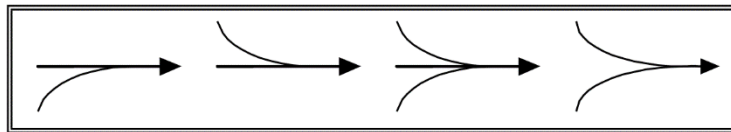
1. Gerakan memisah (diverging), yaitu pergerakan kendaraan berpisah dari jalur utama.



Sumber : ASSHTO, 2011

Gambar III. 4 Gerakan Memisah

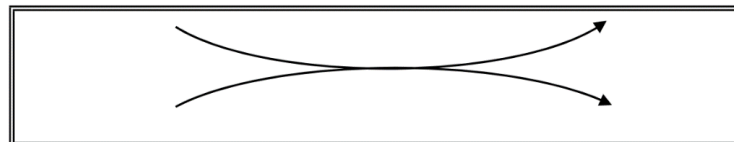
2. Gerakan menyatu (merging), yaitu pergerakan bergabung menuju jalur utama.



Sumber : ASSHTO, 2011

Gambar III. 5 Gerakan Bergabung

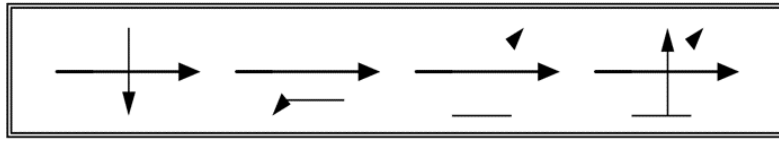
3. Gerakan jalinan/anyaman (weaving), yaitu kondisi dua arus saling bersilangan atau perpindahan jalur.



Sumber : ASSHTO, 2011

Gambar III. 6 Gerakan Jalinan

4. Gerakan memotong (crossing), yaitu kondisi dua arus yang saling berpotongan.



Sumber : ASSHTO, 2011

Gambar III. 7 Gerakan Memotong

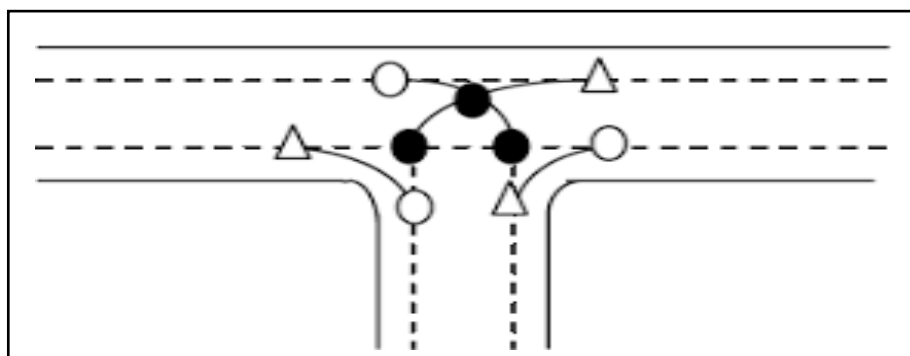
Alih gerak yang berpotongan merupakan alih gerak yang lebih berbahaya daripada alih gerak yang lain. Hal ini karena pada alih gerak yang berpotongan terjadi konflik. Adapun jumlah konflik pada suatu persimpangan tergantung pada:

1. Jumlah kaki persimpangan;
2. Jumlah arah gerakan;
3. Jumlah lajur dari setiap kaki persimpangan;
4. Sistem pengendalian persimpangan.

Berikut ini adalah gambaran daerah konflik dimana setiap jenis pergerakan kendaraan mengalami suatu konflik di titik persimpangan.

1. Simpang 3 Lengan

Pada simpang 3 lengan memiliki 9 titik konflik simpang, terdiri atas: 3 titik konflik persilangan, 3 titik konflik penggabungan, dan 3 titik konflik penyebaran. Gambaran pertemuan pergerakan atau konflik yang terjadi pada simpang 3 lengan dapat dilihat pada gambar berikut:



Sumber: Aliran kendaraan di simpang tiga lengan/pendekat. (Selter, 1974)

Gambar III. 8 Titik Konflik di Simpang Tiga

3.4 Kinerja Persimpangan

Departemen Pendidikan dan Kebudayaan yang dituangkan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia menjelaskan kinerja adalah kemampuan kerja, berarti pula sebagai sesuatu yang dicapai atau kemampuan sistem. Abubakar, dkk., (1995) menjelaskan pengendalian persimpangan adalah upaya dalam meningkatkan kinerja persimpangan dari segi keselamatan dan efisiensinya. Dalam mengevaluasi kinerja persimpangan menurut McShane dkk (1990) dilakukan dengan mengukur dengan parameter berikut:

1. Tundaan
2. Jumlah berhenti
3. Panjang antrian

Parameter diatas merefleksikan jumlah waktu saat memasuki pendekat dari suatu persimpangan. Manual Kapasitas Jalan Indonesia (1997) menjelaskan bahwa tundaan adalah waktu tempuh tambahan yang diperlukan untuk melalui suatu simpang jika dibandingkan dengan tidak melalui suatu simpang.

3.4.1 Perhitungan Kinerja Simpang Tidak Bersinyal

Dalam analisis simpang tak bersinyal ada beberapa perhitungan mengenai kinerjanya yaitu kapasitas, derajat kejenuhan, tundaan, dan peluang antrian.

Berikut adalah teori perhitungan simpang tak bersinyal berdasarkan Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997.

1. Kapasitas

Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997 menafsirkan kapasitas merupakan hasil perhitungan antara kapasitas dasar yang dipengaruhi oleh tipe simpang dikalikan dengan faktor penyesuaiannya. Kapasitas dapat dihitung menggunakan rumus:

$$C = C_0 \times F_w \times F_M \times F_{CS} \times F_{RSU} \times F_{LT} \times F_{RT} \times F_{MI}$$

Keterangan

C = Kapasitas

C0	= Kapasitas Dasar
Fw	= Faktor penyesuaian lebar masuk
FM	= Faktor penyesuaian median jalan utama
Fcs	= Faktor penyesuaian ukuran kota
FRSU	=Faktor penyesuaian tipe lingkungan jalan, hambatan samping dan kendaraan bermotor
FLT	= faktor penyesuaian belok kiri
FRT	= Faktor Penyesuaian Belok Kanan
FMI	= Faktor Penyesuaian Rasio Arus Jalan Minor

1. Kapasitas Dasar (Co)

Kapasitas dasar merupakan kapasitas total simpang pada kondisi tertentu yang telah ditentukan (kondisi dasar). Kapasitas dinyatakan dalam smp/jam dapat ditentukan dengan menggunakan kapasitas per lajur dan ditentukan dengan tipe simpang jalan tersebut. Berikut ini nilai kapasitas dasar pada simpang tak bersinyal:

Kapasitas Dasar Simpang (Co)

Tabel III. 2 Kapasitas Dasar

TIPE SIMPANG (IT)	KAPASITAS DASAR (SMP/JAM)
322	2700
342	2900
324 atau 344	3200
422	2900
424 atau 444	3400

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

1) Faktor Penyesuaian Lebar Pendekat (FW)

Faktor penyesuaian lebar pendekat merupakan faktor penyesuaian kapasitas dasar dalam kaitannya dengan lebar masuk persimpangan. Lebar dari bagian pendekat yang diperkeras, diukur di bagian tersempit, yang digunakan oleh lalu-lintas yang bergerak.

Apabila pendekat tersebut sering digunakan untuk parkir, lebar yang ada harus dikurangi 2 m. Berikut merupakan faktor penyesuaian lebar pendekat dengan melihat tipe simpang yang dikaji:

$$322: F_w = 0,73 + 0,0760 W_t$$

$$324 \text{ or } 344: F_w = 0,62 + 0,0646 W_t$$

$$342: F_w = 0,67 + 0,0698 W_t$$

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

2) Faktor Penyesuaian Median (Fm)

Untuk menentukan factor penyesuaian median menggunakan rumus berikut:

Tabel III. 3 Faktor Penyesuaian

Uraian	Tipe M	Faktor Penyesuaian Median
Tidak ada median jalan utama	Tidak ada	1,00
Ada median jalan utama, lebar <3m	Sempit	1,05
Ada median jalan utama, lebar >3m	Lebar	1,20

Sumber: Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

3) Faktor Penyesuaian Ukuran Kota (Fcs)

Untuk menentukan factor penyesuaian ukuran kota menggunakan pedoman berikut:

Faktor Penyesuaian Ukuran Kota

Tabel III. 4 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota

Ukuran Kota	Penduduk Juta	Faktor Penyesuaian Ukuran Kota
Sangat Kecil	<0,1	0,82
Kecil	0,1 – 0,5	0,88
Sedang	0,5 – 1,0	0,94
Besar	1,0 – 3,0	1,00
Sangat Besar	>3,0	1,05

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

4) Factor penyesuaian Tipe Lingkungan Jalan, Hambatan Samping dan Kendaraan Tak Bermotor (Frsu)

Untuk menentukan factor penyesuaian tipe lingkungan jalan, hambatan samping dan kendaraan tak bermotor menggunakan pedoman berikut:

Faktor Penyesuaian Tipe Lingkungan Jalan Hambatan Samping Dan Kendaraan Tak Bermotor

Tabel III. 5 Faktor Penyesuaian Tipe Lingkungan

Kelas tipe lingkungan	Kelas hambatan samping SF	Rasio kendaraan tak bermotor					
		0,00	0,05	0,10	0,15	0,20	>0,25
Komersial	tinggi	0,93	0,88	0,84	0,79	0,74	0,70
	sedang	0,94	0,89	0,85	0,80	0,75	0,70
	rendah	0,95	0,90	0,86	0,81	0,76	0,71
Pemukiman	tinggi	0,96	0,91	0,86	0,82	0,77	0,72
	sedang	0,97	0,92	0,87	0,82	0,77	0,73
	rendah	0,98	0,93	0,88	0,83	0,78	0,74
Akses terbatas	tinggi/sedang/rendah	1,00	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

5) Factor Penyesuaian Belok Kanan (Frt)

Perhitungan penyesuaian belok kanan menggunakan rumus berikut:

$$Prt = Qrt/Qtot$$

Rumus III. 2 Penyesuaian Belok Kanan

Sumber : MKJI 1997

Keterangan:

Prt = Rasio kendaraan belok kanan

Qrt = Jumlah kendaraan belok kanan (smp/jam)

Qtot = Jumlah total arus kendaraan pada kakisimpang
(smp/jam)

Setelah Prt di ketahui, lalu hitung Frt dengan rumus berikut:

$$\text{4-lengan : } F_{RT} = 1,0$$

$$\text{3-lengan : } F_{RT} = 1,09 - 0,922 P_{RT}$$

Sumber : Manual Kapasitas Jalan Indonesia, 1997

6) Factor Penyesuaian Belok Kiri (Flt)

Perhitungan penyesuaian belok kiri menggunakan rumus berikut:

$$Plt = Qrt/Qtot$$

Rumus III. 3 Penyesuaian Belok Kiri

Sumber : MKJI 1997

Keterangan:

Plt = Rasio kendaraan belok kiri

Qrt = Jumlah kendaraan belok kanan (smp/jam)

Qtot = Jumlah total arus kendaraan pada kaki simpang
(smp/jam)

Setelah Prt di ketahui, lalu hitung Frt dengan rumus berikut:

$$F_{LT} = 0,84 + 1,61 P_{LT}$$

Sumber : MKJI, 1997

7) Factor Penyesuaian Arus Minor (Fmi)

Perhitungan penyesuaian belok kiri menggunakan rumus berikut:

$$P_{mi} = Q_{mi}/Q_{tot}$$

Rumus III. 4 Faktor Penyesuaian Arus Minor

Sumber : MKJI 1997

Keterangan:

P_{mi} = Rasio kendaraan arus minor

Q_{mi} = Jumlah kendaraan arus minor

Q_{tot} = Jumlah total arus kendaraan pada kaki simpang
(smp/jam)

Setelah mengetahui nilai P_{mi}, kemudian hitung F_{mi} sesuai rumus berikut:

Tabel III. 6 Penyesuaian Arus Minor

IT	F _{MI}	P _{MI}
422	$1,19 \times p_{MI}^2 - 1,19 \times p_{MI} + 1,19$	0,1-0,9
424	$16,6 \times p_{MI}^4 - 33,3 \times p_{MI}^3 + 25,3 \times p_{MI}^2 - 8,6 \times p_{MI} + 1,95$	0,1 -0,3
444	$1,11 \times p_{MI}^2 - 1,11 \times p_{MI} + 1,11$	0,3-0,9
322	$1,19 \times p_{MI}^2 - 1,19 \times p_{MI} + 1,19$	0,1-0,5
	$-0,595 \times p_{MI}^2 + 0,595 \times p_{MI}^3 + 0,74$	0,5-0,9
342	$1,19 \times p_{MI}^2 - 1,19 \times p_{MI} + 1,19$	0,1 -0,5
	$2,38 \times p_{MI}^2 - 2,38 \times p_{MI} + 1,49$	0,5-0,9
324	$16,6 \times p_{MI}^2 - 33,3 \times p_{MI}^3 + 25,3 \times p_{MI}^2 - 8,6 \times p_{MI} + 1,95$	0,1-0,3
344	$1,11 \times p_{MI}^2 - 1,11 \times p_{MI} + 1,11$	0,3-0,5
	$-0,555 \times p_{MI}^2 + 0,555 \times p_{MI} + 0,69$	0,5-0,9

Sumber : MKJI 1997

8) Derajat Kejenuhan (Ds)

Derajat kejenuhan merupakan arus lalu lintas terhadap kapasitas untuk suatu pendekat. (MKJI, 1997)

Derajat kejenuhan di peroleh dengan rumus berikut:

$$DS = Q_{tot}/c$$

Rumus III. 5 Derajat Kejenuhan

Sumber : MKJI 1997

Keterangan:

Q_{tot} =Jumlah total arus kendaraan pada kaki simpang (smp/jam)

C = kapasitas simpang (smp/jam)

Tabel III. 7 Tingkat Pelayanan Simpang Berdasarkan DS

Tingkat Pelayanan	Keterangan	Derajat Kejenuhan (DS)
A	Kondisi arus bebas dengan kecepatan tinggi dan volume lalu lintas rendah. Pengemudi dapat memilih kecepatan yang diinginkan tanpa hambatan.	0,00 - 0,20
B	Dalam zona arus stabil. Pengemudi memiliki kebebasan yang cukup dalam memilih kecepatan	0,21 - 0,44
C	Dalam zona arus stabil. Pengemudi dibatasi dalam memilih kecepatan	0,45 - 0,74
D	Mendekati arus yang tidak tabil. Dimana hampir seluruh pengemudi akan dibatasi (terganggu). Volume pelayanan berkaitan dengan kapasitas yang dapat ditolerir.	0,75 - 0,84
E	Volume lalu lintas mendekati atau berada pada kapasitasnya. Arus tidak stabil dengan kondisi yang sering terhenti.	0,85 - 1,00
F	Arus yang dipaksakan atau macet pada kecepatan yang rendah. Antrian yang panjang dan terjadi hambatan - hambatan yang besar.	>1,00

Sumber : Peraturan Menteri No. 96 Tahun 2015

9) Tundaan Lalu Lintas Simpang (DTI)

Tundaan lalu-lintas simpang adalah tundaan lalu-lintas, rata-rata untuk semua kendaraan bermotor yang masuk simpang. Tundaan lalu lintas simpang ditentukan dengan rumus berikut:

- Jika $DS \leq 0,6$

$$DT = 2 + 8,2078 \times DS - (1-DS)^2$$

Sumber : MKJI 1997

- Jika $DS > 0,6$

$$DT = 1,0504 / (0,2742 - 0,2042 \times DS) - (1-DS)^2$$

10) Tundaan Lalu Lintas Mayor (DTma)

- Jika $DS \leq 0,6$

$$DT = 1,8 + 5,8234 \times DS - (1-DS) \times 1,8$$

Sumber : MKJI 1997

- Jika $DS > 0,6$

$$DT = 1,0504 - (1-DS) / (0,346 - 0,246 \times DS) - (1-DS) \times 1,8$$

Sumber : MKJI 1997

11) Tundaan Lalu Lintas Minor (DTmi)

Tundaan lalu-lintas jalan minor ditentukan berdasarkan rumus berikut:

$$DTmi = (Qtot \times DTI - Qma \times DTma) / Qmi$$

Sumber : MKJI 1997

Keterangan:

$Qtot$ = Jumlah total arus kendaraan (smp/jam)

Qma = Jumlah arus kendaraan jalan mayor (smp/jam)

$DTma$ = Tundaan lalu lintas mayor

Qmi = Jumlah arus kendaraan jalan minor (smp/jam)

12) Tundaan Geometrik Simpang (DG)

Tundaan geometric (det/smp) simpang adalah tundaan geometrik rata-rata seluruh kendaraan bermotor yang masuk simpang. (MKJI, 1997)

DG dihitung dari rumus berikut:

- $DS < 1,0$

$$DG = (1 - DS) \times (PT \times 6 + (1 - PT) \times 3) + DS \times 4$$

- $DS \geq 1,0$ maka $DG = 4$

13) Tundaan Simpang (D)

Tundaan simpang dihitung dengan rumus berikut:

Rumus III. 6 Tundaan Simpang

$$D = DG + DTI$$

Sumber : MKJI 1997

Keterangan :

DG = Tundaan geometrik simpang

DTI = Tundaan lalu-lintas simpang

14) Peluang Antrian (QP)

Rumus III. 7 Peluang Antrian

$$QP_{max\%} = 47,71 \times DS - 24,68 \times DS^2 + 64,47 \times DS^3$$

Sumber : MKJI 1997

$$QP_{min\%} = 9,02 \times DS + 20,66 \times DS^2 + 10,49 \times DS^3$$

Sumber : MKJI 1997

3.5 Tingkat Pelayanan Simpang

Tingkat pelayanan adalah ukuran kecepatan kendaraan dalam kaitannya dengan kondisi dan kapasitas jalan. (Warpani, 2002)

Berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan No 96 Tahun 2015, disebutkan bahwa tingkat pelayanan pada simpang digunakan untuk memperhitungkan faktor tundaan dan kapasitas simpang.

Tabel III. 8 Tingkat Pelayanan Berdasarkan

Tingkat Pelayanan	Tundaan (det/smp)
A	≤ 5
B	$5 > 15$
C	$15 > 25$
D	$25 > 40$
E	$40 > 60$
F	> 60

Sumber : Peraturan Menteri Perubungan No.96 Tahun 2015