

BAB III

LANDASAN TEORI

A. Kondisi Lalu Lintas

Data lalu lintas dibagi dalam beberapa tipe kendaraan yaitu kendaraan ringan (LV), kendaraan berat (HV), sepeda motor (MC), dan kendaraan tidak bermotor (UM). Arus lalu lintas tiap pendekatan dibagi dalam tipe pergerakan, antara lain: gerakan belok kanan (RT), belok kiri (ST), dan lurus (ST). Arus lalu lintas ini kemudian dikonversi dari kendaraan per jam menjadi satuan mobil penumpang (smp) per jam. Dengan menggunakan ekuivalen mobil penumpang (emp) dapat dilihat pada table.

Tabel 3.1 Faktor Ekuivalensi Mobil Penumpang

| No. | Jenis kendaraan | Kelas | (emp) |
|-----|------------------|-------|-------|
| 1 | Kendaraan ringan | LV | 1.0 |
| 2 | Kendaraan berat | HV | 1.3 |
| 3 | Sepeda Motor | MC | 0.5 |

(Sumber MKJI, 1997)

Kondisi lalu lintas dapat ditentukan menurut Lalu Lintas Harian Rata-Rata Tahunan (LHRT) menjadi satu per jam. Nilai normal variable umum lalu lintas yang dapat digunakan untuk keperluan perencanaan adalah nilai normal factor k_2 nilai normal komposisi lalu lintas, dan nilai normal lalu lintas umum, dapat dilihat pada table berikut:

Tabel 3.2 Nilai Normal Faktor k

| Lingkungan Jalan | Faktor k_2 | |
|---|------------------|------------------|
| | >1 juta penduduk | <1 juta penduduk |
| Jalan di lingkungan komersil dan jalan arteri | 0.07 – 0.08 | 0.08 – 0.10 |
| Jalan didaerah pemukiman | 0.08 – 0.09 | 0.09 – 0.12 |

(Sumber MKJI, 1997)

Tabel 3.3 Nilai Normal Komposisi Lalu Lintas

| Ukuran kota juta penduduk | Komposisi lalu lintas kendaraan bermotor | | | Rasio kendaraan Tak bermotor (UM/MV) |
|------------------------------|--|-----------------------|--------------------|--|
| | Kendaraan ringan LV | Kendaraan berat HV | Sepeda motor MC | |
| >3 juta | 60 | 4.5 | 35.5 | 0.01 |
| 1 - 3 juta | 55.5 | 3.5 | 41 | 0.05 |
| 0.5 – 3 juta | 40 | 3.0 | 57 | 0.14 |
| 0.1 – 0.5 juta | 63 | 2.5 | 34.5 | 0.05 |
| <0.5 juta | 63 | 2.5 | 34.5 | 0.05 |

(Sumber MKJI, 1997)

Tabel 3.4 Nilai Normal Lalu Lintas Umum

| Faktor | Normal |
|----------------------------|--------|
| Rasio jalinan P_w | 0,75 |
| Rasio belok kiri P_{LT} | 0,15 |
| Rasio belok kanan P_{RT} | 0,15 |
| Faktor-smp, F_{smp} | 0,83 |

(Sumber MKJI, 1997)

Nilai normal rasio jalinan P_w rasio belok kiri pada bundaran dan faktor-smp berikut dapat digunakan jika informasi yang lebih baik tidak tersedia. Untuk variabel lalu lintas dapat dilihat pada Tabel 3.5 dibawah ini.

Tabel 3.5 Variabel Arus Lalu Lintas

| Bagian Jalinan | Arus masuk bundaran Q_{masuk} | Arus masuk bagian jalanan Q_{TOT} | Arus menjalin Q_w | Raio menjalin P_w |
|-------------------|------------------------------------|--|---------------------------------|---------------------|
| AB | $A=A_{LT}+A_{ST}+A_{RT}+A_{UT}$ | $A+D-D_{LT}+C_{RT}+C_{UT}+B_{UT}$ | $A-A_{LT}+D_{ST}+C_{RT}+B_{UT}$ | Q_{WAB}/Q_{AB} |
| BC | $B=B_{LT}+B_{ST}+B_{RT}+B_{UT}$ | $B+A-A_{LT}+D_{RT}+D_{UT}+C_{UT}$ | $B-B_{LT}+A_{ST}+D_{RT}+C_{UT}$ | Q_{WBC}/Q_{BC} |
| CD | $C=C_{LT}+C_{ST}+C_{RT}+C_{UT}$ | $C+B-B_{LT}+A_{RT}+A_{UT}+D_{UT}$ | $C-C_{LT}+B_{ST}+A_{RT}+D_{UT}$ | Q_{WCD}/Q_{CD} |
| DA | $D=D_{LT}+D_{ST}+D_{RT}+D_{UT}$ | $D+C-C_{LT}+B_{RT}+B_{UT}+A_{UT}$ | $D-D_{LT}+C_{ST}+B_{RT}+A_{UT}$ | Q_{WDA}/Q_{DA} |

(Sumber : MKJI 1997)

B. Kondisi Lingkungan

Data masukan untuk kondisi lingkungan meliputi ukuran kota, tipe lingkungan jalan, dan hambatan samping.

Untuk ukuran kota menggambarkan jumlah penduduk diseluruh wilayah perkotaan yang dibagi dalam lima ukuran kota, seperti terlihat pada tabel 3.6 berikut ini.

Tabel 3.6 Kelas Ukuran Kota

| Ukuran kota | Jumlah penduduk Juta |
|--------------|-------------------------|
| Sangat kecil | < 0,1 |
| Kecil | 0,1-0,5 |
| Sedang | 0,5-1,0 |
| Besar | 1,0-3,0 |
| Sangat besar | > 3,0 |

(Sumber : MKJI 1997)

Sedangkan lingkungan jalan menggambarkan tata guna lahan beserta kegiatannya di sekitar daerah konflik. Tipe lingkungan jalan dibagi dalam tiga tipe komersial, pemukiman, dan akses terbatas, seperti pada tabel dibawah 3.7 dibawah ini.

Tabel 3.7 Tipe Lingkungan Jalan

| | |
|----------------|--|
| Komersial | Guna lahan komersial (misalnya pertokoan, rumah makan, perkantoran) dengan jalan masuk langsung bagi pejalan kaki dan kendaraan. |
| Permukiman | Guna lahan tempat tinggal dengan jalan masuk langsung bagi pejalan kaki dan kendaraan. |
| Akses terbatas | Tanpa jalan masuk atau jalan masuk langsung terbatas (misalnya karena adanya penghalang fisik, jalan samping dsb). |

(Sumber: MKJI 1997)

Begitu pula dengan kondisi hambatan samping yang menunjukkan pengaruh dari kegiatan dipinggir jalan pada daerah samping. Hambatan samping ditentukan secara kualitatif berdasarkan pada pengamatan langsung dilapangan, dan dinyatakan dalam tinggi, sedang atau rendah.

C. Kinerja Bagian Jalinan

Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI, 1997) menyatakan ukuran kinerja lalu lintas dapat menunjukkan kondisi operasional kendaraan dari fasilitas lalu lintas yang pada umumnya dapat dinyatakan dalam kapasitas, derajat kejenuhan, kecepatan rata-rata, waktu tempuh, tundaan, peluang antrian, panjang antrian, dan rasi kendaraan terhenti.

Ukuran – ukuran kinerja bagian jalinan dapat dapat diperkirakan untuk kondisi tertentu sesuai dengan kondisi geometrik, lingkungan dan lalu lintas. Ukuran – ukuran tersebut secara umum meliputi:

- a. Kapasitas (C).
- b. Derajat Kejenuhan (DS).
- c. Tundaan (D).
- d. Peluang Antrian (QP%).

D. Kapasitas Bagian Jalinan

Kapasitas adalah arus lalu lintas maksimum yang dapat dipertahankan (tetap) pada suatu bagian jalan dalam kondisi tertentu yang dinyatakan dalam kendaraan /jam atau smp/jam

Kapasitas total bagian jalinan dapat dinyatakan sebagai hasil perkalian antara kapasitas dasar (C_0) yaitu kapasitas pada kondisi tertentu (ideal) dan faktor – faktor penyesuaian (F), dengan memperhitungkan pengaruh kondisi lapangan sesungguhnya terhadap kapasitas. Rumusan kapasitas Jalinan menurut MKJI 1997 adalah sebagai berikut:

$$C = 135 \times Ww^{1.3} \times (1+We / Ww)^{1.5} \times (1-Pw/3)^{0.5} \times (1+Ww/Lw)^{1.8} \times Fcs \times Frsu$$

Pehitungan dilakukan dalam beberapa langkah yang ditunjukkan diagram alir pada gambar dibawah ini:



Gambar 3.1 Diagram Alir Perhitungan Kapasitas

Variable masukan ke dalam model untuk menentukan kapasitas (smp/jam) adalah sebagai berikut:

Tabel 3.8 Variable Masukan Model Kapasitas Pada Bagian Jalinan

| Tipe variable | Variable | Nama masukan | Faktor model |
|---------------|--------------------------|--------------|--------------|
| Geometri | Leba masuk rata-rata | We | |
| | Lebar jalinan | Ww | |
| | Panjang jalinan | Lw | |
| | Lebar/panjang | Ww/Lw | |
| Lingkungan | Kelas ukuran kota | CS | Fcs |
| | Tipe lingkungan jalan | RE | |
| | Hambatan samping | SF | |
| | Rasio kend. Tak bermotor | Pum | |
| Lalu lintas | Rasio jalinan | Pw | Frsu |

(Sumber MKJI, 1997)

Kapasitas bundaran pada keadaan lalu lintas lapangan (ditentukan oleh hubungan antara semua gerakan) dan kondisi lapangan, didefinisikan sebagai arus lalu lintas pada saat bagian jalinan yang pertama mencapai kapasitasnya.

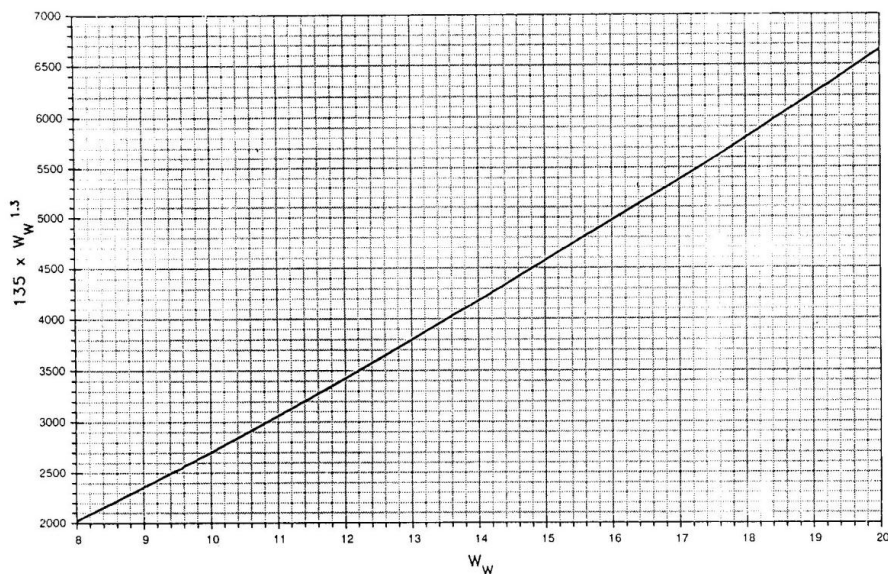
Dalam menghitung kapasitas dasar dibantu dengan beberapa gambar berupa grafik yang menunjukkan hubungan antara variable masukan. Dengan bantuan gambar tersebut akan didapat nilai – nilai faktor kapasitas, yaitu :

$$\text{Faktor } W_w = 135 W_w^{1.3}$$

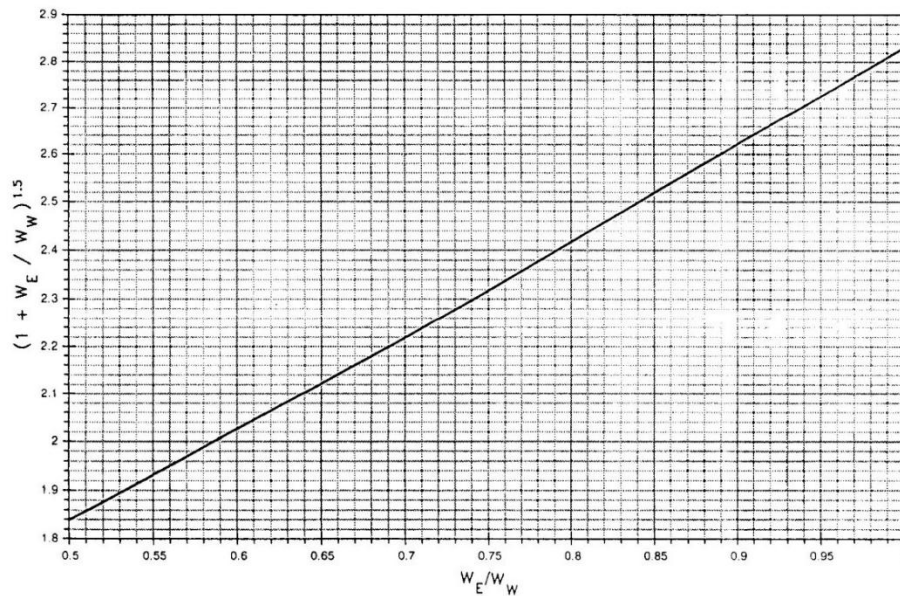
$$\text{Faktor } W_E / W_w = (1 + W_E / W_w^{1.5})$$

$$\text{Faktor } P_w = (1 + P_w / 3)^{0.5}$$

$$\text{Faktor } W_w / L_w = (1 + W_w / L_w)^{-1.8}$$



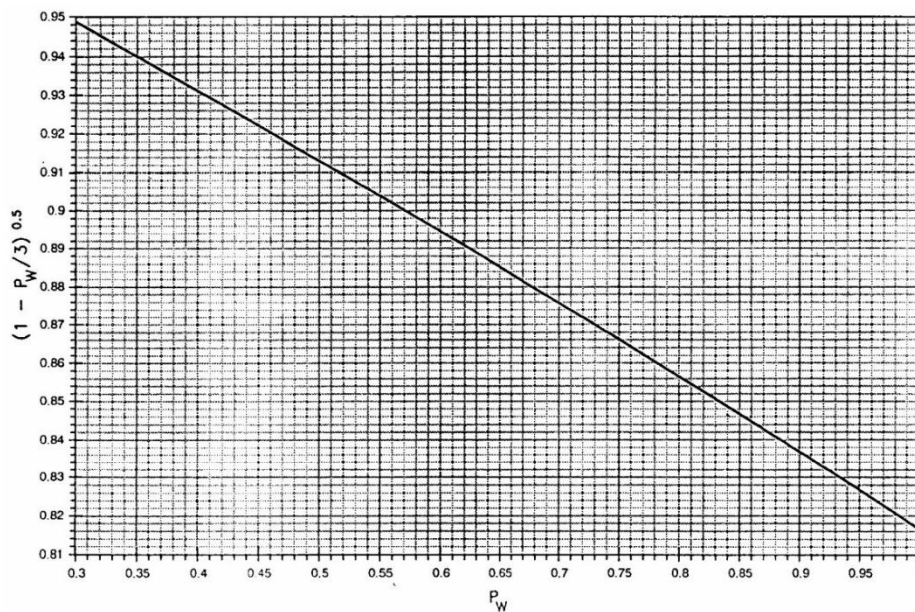
Gambar 3.2 Grafik Faktor Kapasitas Dengan Lebar Jalinan $W_w = 135 W_w^{1.3}$
(Sumber : MKJI 1997)



Gambar 3.3 Grafik Faktor Kapasitas Dengan Lebar Masuk Rata – rata Jalinan

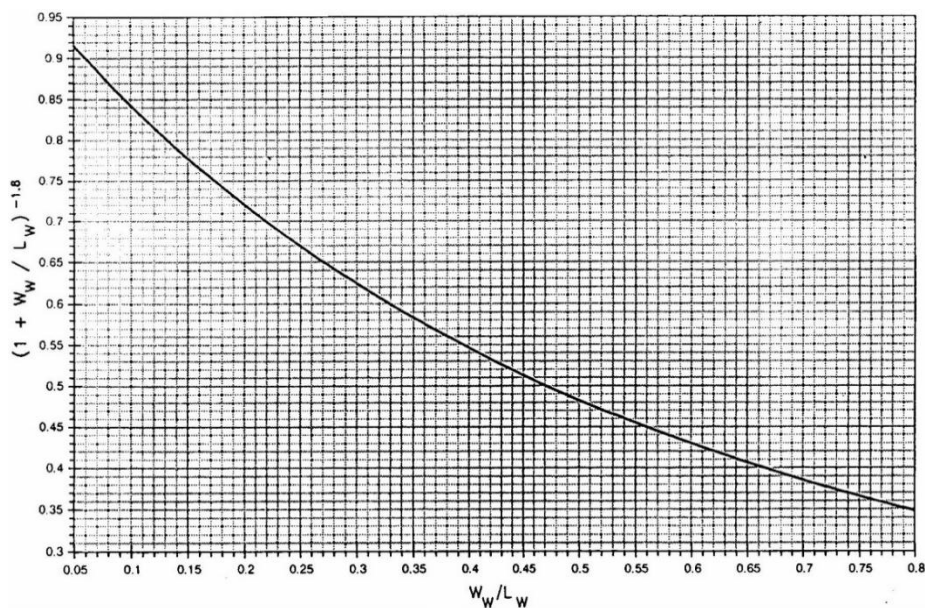
$$W_E / W_w = (1 + W_E / W_w)^{1.5}$$

(Sumber : MKJI 1997)



Gambar 3.4 Grafik Faktor Kapasitas Dengan Rasio Jalinan $P_w = (1 + P_w / 3)^{0.5}$

(Sumber : MKJI 1997)



Gambar 3.5 Grafik Faktor Kapasitas Dengan Lebar Jalinan/Rasio Jalinan

$$P_w = (1 + P_w / 3)^{0.5}$$

(Sumber MKJI 1997)

Selain itu di perlukan beberapa tabel untuk menentukan faktor penyesuaian ukuran kota F_{cs} , Faktor penyesuaian tipe lingkungan jalan, hambatan samping dan kendaraan bermotor F_{RSU} , diantaranya sebagai berikut:

Tabel 3.9 Faktor Penyesuaian Ukuran Kota F_{cs}

| Ukuran kota (CS) | Penduduk Juta | Faktor penyesuaian ukuran kota (F_{CS}) |
|------------------|---------------|---|
| 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 bestir | > 3,0 | 1,05 |

(Sumber : MKJI 1997)

Tabel 3.10 Faktor Penyesuaian Tipe Lingkungan Jalan, Hambatan Samping, dan Kendaraan tak bermotor

| Kelas tipe lingkungan jalan RE | Kelas hambatan samping SF | Rasio kendaraan tak bermotor (P_{UM}) | | | | | |
|--------------------------------|---------------------------|---|------|------|------|------|-------------|
| | | 0,00 | 0,05 | 0,10 | 0,15 | 0,20 | $\geq 0,25$ |
| 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 |
| Permukiman | 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: MKJI 1997)

E. Derajat Kejenuhan

Derajat kejenuhan (DS) merupakan rasio arus lalu lintas (smp/jam) terhadap kapasitas (smp/jam). Perhitungan rasio lalu lintas sendiri didapatkan dari hasil pembagian antara nilai arus lalu lintas dalam satuan kendaraan/jam yang sudah dikonversikan dengan faktor ekivalensi mobil penumpang. Persamaan untuk menentukan nilai derajat kejenuhan (DS) menurut MKJI (1997) dapat ditulis dengan persamaan berikut ini:

$$DS = Q_{smp} / C$$

Dengan :

DS : Derajat Kejenuhan

C : Kapasitas (smp/jam)

Q_{smp} : Arus lalu lintas (smp/jam), dapat dihitung sebagai berikut:

$$Q_{smp} = Q_{kend.} \times F_{smp}$$

F_{smp} : Faktor ekivalen mobil penumpang (emp/)

F. Tundaan Bagian Jalinan Bundaran

Tundaan di persimpangan adalah total waktu hambatan rata-rata yang dialami oleh kendaraan sewaktu melewati simpang atau bundaran (Juniardi, 2006). Hambatan tersebut muncul jika kendaraan berhenti Karena terjadinya antrian di simpang yang sudah tidak memadai. Nilai tundaan mempengaruhi nilai

waktu tempuh kendaraan. Semakin tinggi nilai tundaan maka akan semakin tinggi waktu tempuh. Tundaan pada bagian bagian jalan dapat terjadi Karena 2 sebab:

1. Tundaan lalu lintas (DT) akibat interaksi lalu lintas dengan gerakan yang lain dalam persimpangan.
 2. Tundaan Geometrik (DG) akibat perlambatan dan percepatan lalu lintas
- Tundaan rata rata bagian jalinan dihitung sebagai berikut:

Dimana

D : Tundaan rata rata bagian jalinan (det/smp)

DT : Tundaan lalu lintas rata rata bagian jalinan (det/smp)

DG : Tundaan geometrik rata rata bagian jalinan (det/smp)

Tundaan lalu lintas pada bagian jalinan ditentukan berdasarkan kurva tundaan empiris dengan derajat kejenuhan sebagai variable masukan.

$$\mathbf{D = DT + DG}$$

Tundaan Geometrik pada bagian jalinan ditentukan sebagai berikut:

$$\mathbf{DG = (1-DS) \times 4 + DS \times 4 = 4}$$

Tundaan rata rata bundaran dihitung sebagai berikut ini:

$$\mathbf{DR = \sum (Q_i \times DT_i) / Q_{masuk} + DG ; I = 1 \dots n}$$

Dimana

DR = Tundaan bundaran rata-rata

i = Bagian jalinan i dalam bundaran

n = Jumlah bagian jalinan dalam bundaran

Qi = Arus total lapangan pada bagian jalinan I (smp/jam)

DTi = Tundaan lalu lintas rata-rata pada bagian jalinan i(det/jam)

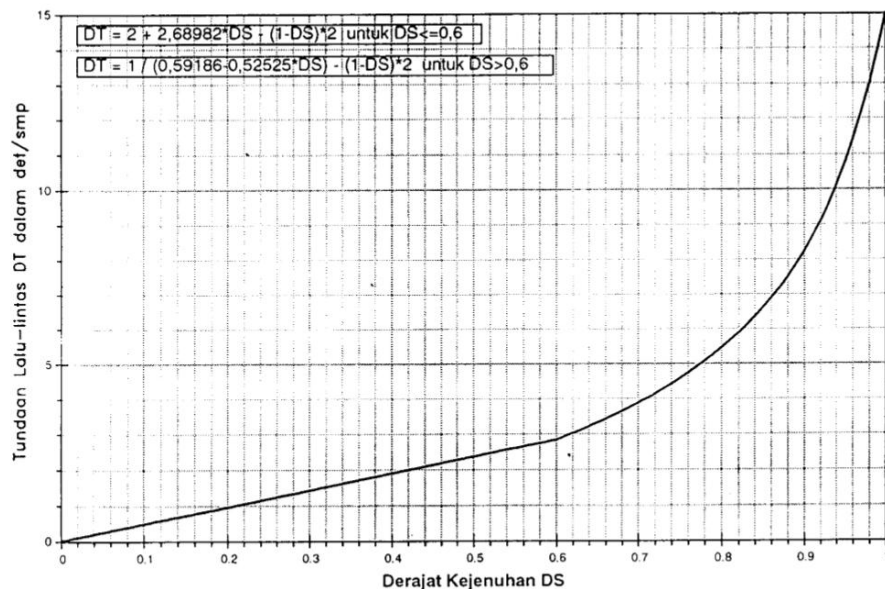
Qmasuk =Jumlah arus total yang masuk bundaran (smp/jam)

DG = Tundaan rata-rata geometrik pada bagian jalinan (det/jam)

Nilai-nilai tundaan yang didapat dengan cara ini dapat digunakan Bersama dengan dengan nilai tundaan dan waktu tempuh yang didapat dengan cara lain untuk menentukan waktu tempuh sepanjang rute didalam jaringan jalan. Dalam MKJI (1997), Seluruh nilai tundaan dapat dibagi sebagai berikut:

1. Tundaan lalu lintas bagian jalinan (DT)

Tundaan lalu lintas (DT) adalah tundaan rata-rata lalu lintas per kendaraan yang masuk ke bagian jalinan. Tundaan lalu lintas ditentukan dari hubungan empiris antara tundaan lalu lintas dan derajat kejenuhan.



Gambar 3.6 Kurva Tundaan Lalu Lintas Bagian Jalinan (DT) vs Derajat Kejenuhan (DS)
(Sumber MKJI, 1997)

2. Tundaan lalu lintas bagian bundaran (DT_R)

Tundaan lalu lintas bagian bundaran (DT_R) adalah tundaan rata-rata per kendaraan yang masuk ke dalam bundaran. Dihitung sebagai berikut:

$$DT_R = \sum (Q_i \times DT_i) / Q_{masuk} ; i = 1 \dots n$$

Dimana

i = Bagian jalinan i dalam bundaran

n = Jumlah bagian jalinan dalam bundaran

Q_i = Arus total pada bagian jalinan i (smp/jam)

DT_i = Tundaan lalu lintas rata-rata pada bagian jalinan i (det/smp)

Q_{masuk} = Jumlah yang masuk arus bundaran (smp/jam)

3. Tundaan Bundaran (D_R)

Tundaan bundaraan (D_R) adalah tundaan lalu lintas rata-rata per kendaraan masuk bundaran dan dihitung sebagai berikut:

$$D_R = DT_R + 4 \text{ (det/smp)}$$

Rumusnya adalah dengan menambahkan tundaan geometrik rata-rata (4 det/smp) pada tundaan lalu lintas.

G. Peluang Antrian Bagian Jalinan Bundaran

Peluang antrian dihitung dari hubungan peluang antrian dengan derajat kejenuhan (Gambar 3.2). Peluang antrian pada bundaran ditentukan dengan rumus berikut:

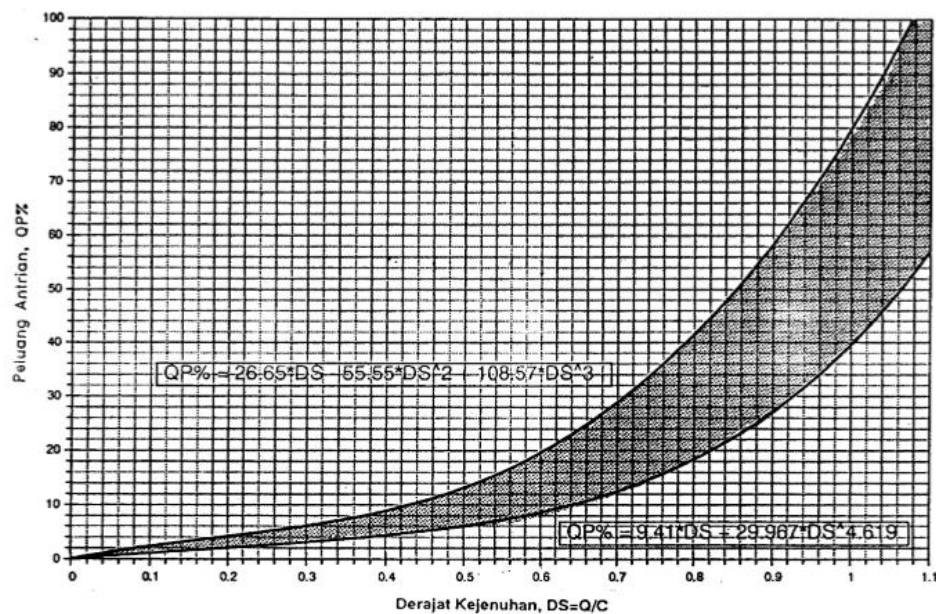
$$Q_{P_R}\% = \text{Maks dari } (Q_{P_i}\%) ; i = n$$

Dimana:

$Q_{P_R}\%$ = Peluang antrian bundaran

$Q_{P_i}\%$ = Peluang antrian bundaran %

N_n = Jumlah bagian jalinan dalam bundaran



Gambar 3.7 Hubungan Peluang Antrian Dengan Derajat Kejenuhan (Sumber MKJI, 1997)

Pencatatan data masukan pengamatan atau *survey* dicatat dalam formulir seperti yang digunakan dalam Manual Kapasitas Jalan Indonesia 1997, yaitu formulir RWEAV-I dan RWAEV-II. Sketsa geometri bagian jalinan digambarkan pada kotak cadangan termasuk semua ukuran yang diperlukan seperti lebar pendekat, panjang jalinan dan sebagainya. Suatu gambar yang mencatat semua gerakan lalu lintas dan arus dibuat kolom yang berdekatan. Bagian bawah dari

formulir RWEAV-I memungkinkan pemakai untuk menghitung parameter arus lalu lintas yang diperlukan untuk analisa yang dilaksanakan dengan bantuan formulir RWAEV-II. Pada formulir-formulir ini hasil dari berbagai langkah perhitungan yang berbeda dicatat, setiap baris dan kolom mempunyai nomor yang digunakan sebagai penjelasan bagaimana memasukkan data kedalam formulir. Pada Gambar 3.10 dan 3.11 dibawah ini adalah contoh Formulir RWEAV-I dan Formulir RWAEV-II.

H. Tingkat Pelayanan Simpang

Berdasarkan peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia nomor PM 96 tahun 2015 tentang pedoman pelaksanaan kegiatan manajemen dan rekayasa lalu lintas tingkat pelayanan pada simpang di klasifikasikan sebagai berikut:

- 1) Tingkat pelayanan A, dengan kondisi tundaan lebih dari 5 detik perkendaraan.
- 2) Tingkat pelayanan B, dengan kondisi tundaan lebih dari 5 detik sampai 15 detik perkendaraan.
- 3) Tingkat pelayanan C, dengan kondisi tundaan lebih dari 5 detik sampai 25 detik perkendaraan.
- 4) Tingkat pelayanan D, dengan kondisi tundaan lebih dari 25 detik sampai 40 detik perkendaraan.
- 5) Tingkat pelayanan E, dengan kondisi tundaan lebih dari 40 detik sampai 60 detik perkendaraan.
- 6) Tingkat pelayanan F, dengan kondisi tundaan lebih dari 60 detik perkendaraan.

Tingkat pelayanan yang diinginkan pada ruas jalan pada sistem jaringan jalan primer sesuai fungsinya, meliputi:

- 1) Jalan arteri primer, tingkat pelayanan sekurang-kurangnya B.
- 2) Jalan kolektor Primer, tingkat pelayanan sekurang-kurangnya B.
- 3) Jalan local primer, tingkat pelayanan sekurang-kurangnya C.
- 4) Jalan tol, Tingkat pelayanan sekurang-kurangnya B.

Formulir RWEAV-I

| | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------|-----------------------------|----------------|----------------------------|----------------|-------------------------|----------------|-----------------------------|----------------|-----------------------------|--|
| BAGIAN JALINAN BUNARAN FORMULIR RWEAV-I: - GEOMETRI - ARUS LALU LINTAS | | Tanggal: | | | | Ditangani oleh: | | | | | |
| | | Kota: | | | | Propinsi : | | | | | |
| | | Jalan A-C: | | | | | | | | | |
| | | Jalan B-D: | | | | | | | | | |
| | | Soal: | | | | Periode : | | | | | |
| Geometri bagian jalinan | | Denah arus lalu lintas | | | | | | | | | |
| ARUS LALU LINTAS | | | | | | | | | | | |
| 1 | KOMPOSISI | LV% | | HV% | | MC% : | | Faktor-smp | | Faktor-k | |
| | Tipe kendaraan emp | Kendaraan ringan LV emp=1,0 | | Kendaraan berat HV emp=1,3 | | Sepeda motor MC emp=0,5 | | Kendaraan bermotor total MV | | Kendaraan tak bermotor (UM) | |
| | Pendekat/ gerakan | kend/jam (1) | smp/jam (2) | kend/jam (3) | smp/jam (4) | kend/jam (5) | smp/jam (6) | kend/jam (7) | smp/jam (8) | Kendjam (9) | |
| 2 | A_w | | | | | | | | | | |
| 3 | D_w | | | | | | | | | | |
| 4 | Menjalin, total | | | | | | | | | | |
| 5 | A_{nw} | | | | | | | | | | |
| 6 | D_{nw} | | | | | | | | | | |
| 7 | Tidak menjalin, total | | | | | | | | | | |
| 8 | Total | | | | | | | | | | |
| 9 | Rasio menjalin | | | | | | | | | | |
| 10 | Rasio UMMV | | | | | | | | | | |

Formulir RWEAV-II

| | | |
|--|---|---|
| BAGIAN JALINAN BUNDRAN FORMULIR RWEAV-II : - ANALISA | Tanggal Kota Jalan A-C Jalan B-D Soal | Ditangani oleh Ukuran kota juta orang Lingkungan jalan Hambatan samping Periode |
|--|---|---|

1. Parameter geometri bagian jalinan

| | Bagian Jalinan (1) | Lebar Masuk | | Lebar masuk rata-rata W_e (4) | Lebar jalinan W_w (5) | W_e/W_w (6) | Panjang jalinan L_w (7) | W_w/L_w (8) |
|---|-----------------------|-------------------|-------------------|---------------------------------------|-------------------------------|------------------|---------------------------------|------------------|
| | | Pendekat 1 (2) | Pendekat 2 (3) | | | | | |
| 1 | AB | | | | | | | |
| 2 | BC | | | | | | | |
| 3 | CD | | | | | | | |
| 4 | AD | | | | | | | |

2. Kapasitas

| | Bagian jalinan (20) | Faktor- W_w Gbr B-2:1 (21) | Faktor W_e/W_w Gbr B-2:2 (22) | Faktor- P_w Gbr B-2:3 (23) | Faktor- W_A Gbr B-2:4 (24) | Kapasitas dasar C_0 smp/jam (25) | Faktor penyesuaian | | Kapasitas C smp/jam (28) |
|---|------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---|---|---|-------------------------------------|
| | | | | | | | Ukuran kota F_{cs} Tab. B-3:1 (26) | Lingk. Jalan F_{ls} Tab B-4:1 (27) | |
| 1 | AB | | | | | | | | |
| 2 | BC | | | | | | | | |
| 3 | CD | | | | | | | | |
| 4 | AD | | | | | | | | |

3. Perilaku lalu-lintas

| | Bagian jalinan (30) | Arus bagian jalan Q smp/jam (31) | Derajat kejenuhan DS $(31)/(28)$ (32) | Tundaan lalu-lintas DT det/smp (33) | Tundaan lalu-lintas $DT_{TOT} = Q \times DT$ $(31) \times (33)$ det/jam (34) | Peluang antrian $QP\%$ (35) | Sasaran (36) |
|---|---|---|--|--|--|-----------------------------------|-----------------|
| 1 | AB | | | | | | |
| 2 | BC | | | | | | |
| 3 | CD | | | | | | |
| 4 | AD | | | | | | |
| 5 | DS dari jalinan DS_k | | | Total | | | |
| 6 | Tundaan lalu-lintas bundaran rata-rata DT_k det/smp | | | | | | |
| 7 | Tundaan bundaran rata-rata $D_k (DT_k + 4)$ det/smp | | | | | | |
| 8 | Peluang antrian bundaran $QP_k\%$ | | | | | | |

Catatan mengenai perbandingan dengan sasaran (37)