

JALINAN

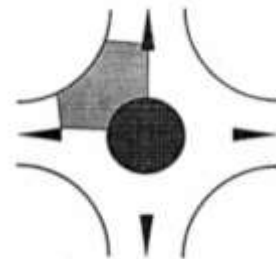
PENDAHULUAN

Bagian jalinan dibagi menjadi dua tipe utama:

1. Bagian jalinan tunggal
2. Bagian jalinan bundaran. Bundaran dianggap sebagai beberapa bagian jalinan bundaran yang berurutan.



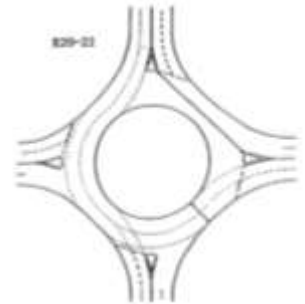
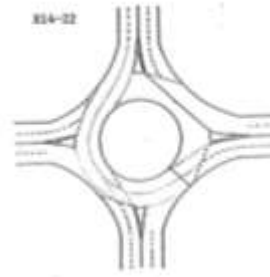
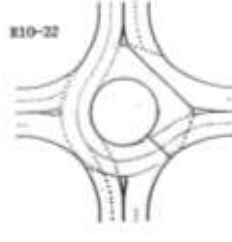
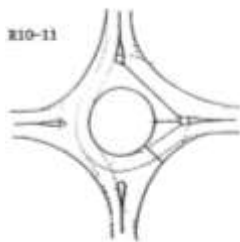
Bagian jalinan tunggal



Bagian jalinan bundaran

TIPE BUNDARAN

Tipe bundaran	Jari-jari bundaran (m)	Jumlah lajur masuk	Lebar lajur masuk W_I (m)	Panjang jalinan L_w (m)	Lebar jalinan W_w (m)
R10 - 11	10	1	3,5	23	7
R10 - 22	10	2	7,0	27	9
R14 - 22	14	2	7,0	31	9
R20 - 22	20	2	7,0	43	9



LANGKAH A: DATA MASUKAN

- A-1: Kondisi geometrik
- A-2: Kondisi lalu-lintas
- A-3: Kondisi lingkungan

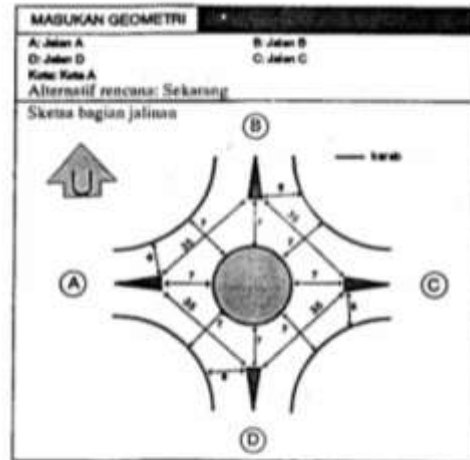
LANGKAH B: KAPASITAS

- B-1: Parameter geometrik bagian jalan
- B-2: Kapasitas dasar
- B-3: Faktor penyesuaian ukuran kota
- B-4: Faktor penyesuaian tipe lingkungan, hambatan samping dan kend. tak bermotor
- B-5: Kapasitas

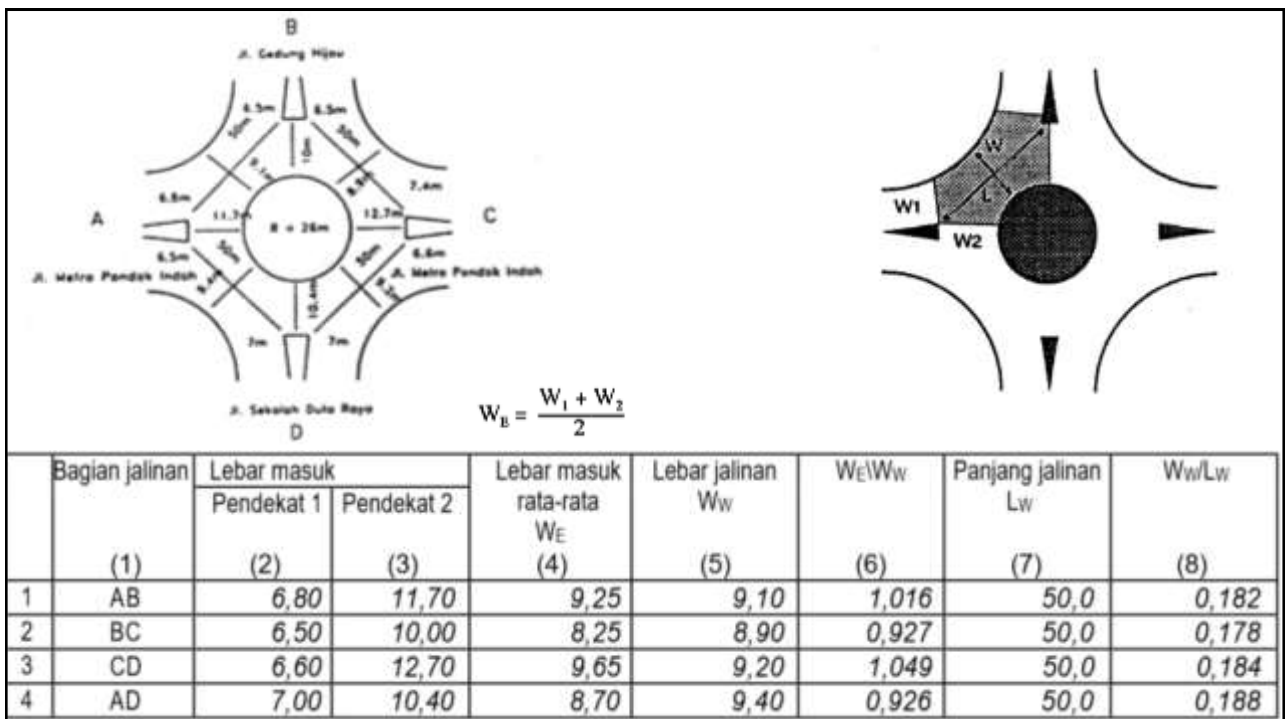
LANGKAH C: PERILAKU LALU-LINTAS

- C-1: Derajat kejenuhan
- C-2: Tundaan - bagian jalinan bundaran
- C-3: Peluang antrian - bagian jalinan bundaran
- C-4: Kecepatan tempuh - bagian jalinan tunggal
- C-5: Waktu tempuh - bagian jalinan tunggal
- C-6: Penilaian perilaku lalu-lintas

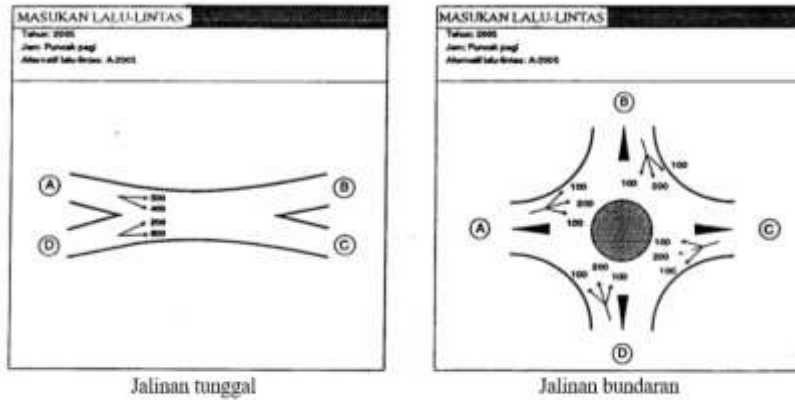
A1. KONDISI GEOMETRIK



Gambar A-1:1 Contoh sketsa data masukan geometri

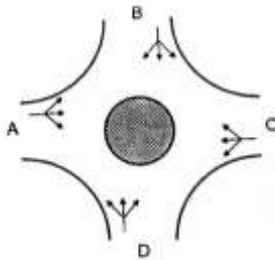


A2. KONDISI LALU LINTAS



Gambar A-2:1 Contoh sketsa arus lalu-lintas

Nilai emp = LV:1,0; HV:1,3; MC:0,5



Bagian Jalanan	Arus masuk bundaran Q_{masuk}	Arus masuk bagian jalanan Q_{jrt}	Arus menjalin Q_{jt}	Rasio menjalin P_{jt}
AB	$A=A_{LT}+A_{ST}+A_{RT}+A_{UT}$	$A+D-D_{LT}+C_{RT}+C_{UT}+B_{LT}$	$A-A_{LT}+D_{RT}+C_{RT}+B_{LT}$	Q_{ABAB}/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_{BCBC}/Q_{BC}
CD	$C=C_{LT}+C_{ST}+C_{RT}+C_{UT}$	$C+B-B_{LT}+A_{ST}+A_{UT}+D_{UT}$	$C-C_{LT}+B_{ST}+A_{ST}+D_{UT}$	Q_{CDCD}/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_{DADA}/Q_{DA}

LT= Belok kiri ST = Lurus RT = Belok kanan UT = Putaran U

ARUS LALU LINTAS																			
1	KOMPOSISI	LV%		HV%		3		MC%		16		Faktor-smp		Faktor-k				Kend. Tak bermotor (UM) kendaraan	
		Kendaraan ringan LV		Kendaraan berat HV		Sepeda motor MC		Kendaraan bermotor total MV		Bagian aliran				Kend. Tak bermotor (UM) kendaraan					
		emp=1.0		emp=1.3		emp=0.5				AB		BC			CD		DA		
		kend	smpj	kend	smpj	kend	smpj	kend	smpj	Alus Men-jan	Alus total	Alus Men-jan	Alus total		Alus Men-jan	Alus total	Alus Men-jan		Alus total
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)			
2	A	- LT						316	290									6	
3		- ST						252	1151	1151		1151	1151					25	
4		- RT						405	372	372		372	372	372				8	
5		- UT						0										0	
6		Total						197	1813		1813							39	
7	B	- LT						236	217									5	
8		- ST						165	152		152		152	152				3	
9		- RT						349	321		321			321	321	321		7	
10		- UT						0										0	
11		Total						750	690		690							15	
12	C	- LT						269	247									5	
13		- ST						645	593			593		593	593			13	
14		- RT						405	372	372	372		372			372		8	
15		- UT						0										0	
16		Total						1319	1212					1212				26	
17	D	- LT						203	187									4	
18		- ST						97	89	89	89				89			2	
19		- RT						200	184		184	184	184		184			4	
20		- UT						0										0	
21		Total						500	460							460		10	
22		Total						4542	4175	1984	2458	1808	2397	1489	2057	1187	1740	90	
23											Rasio menajin		0.507	0.754	0.724	0.680			

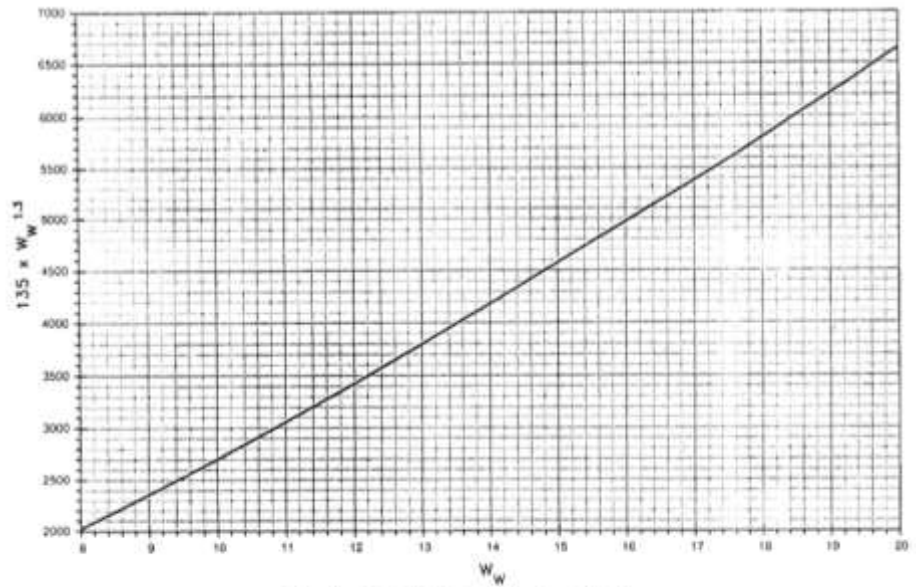
B. KAPASITAS

KAPASITAS DASAR

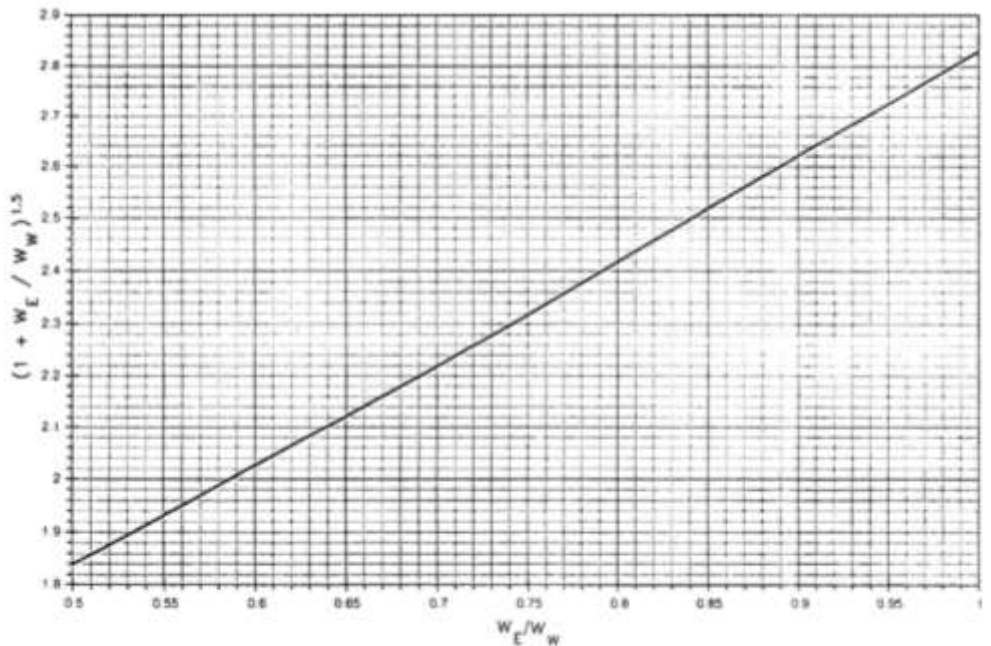
$$C_0 = 135 \times W_w^{1,3} \times (1 + W_E/W_w)^{1,5} \times (1 - p_w/3)^{0,5} \times (1 + W_w/L_w)^{-1,8}$$

KAPASITAS

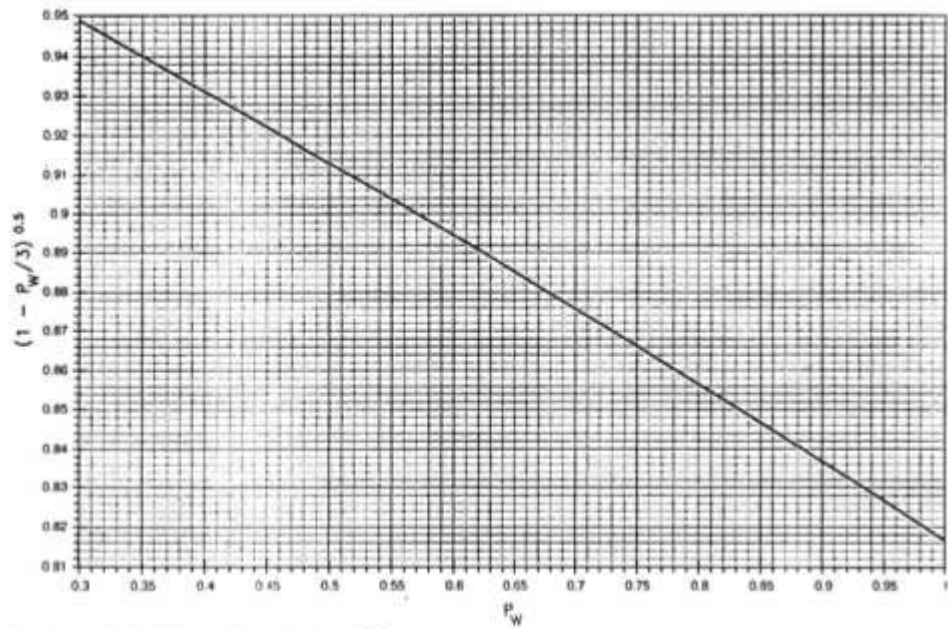
$$C = C_0 \times F_{CS} \times F_{RSU} \quad (\text{smp/jam})$$



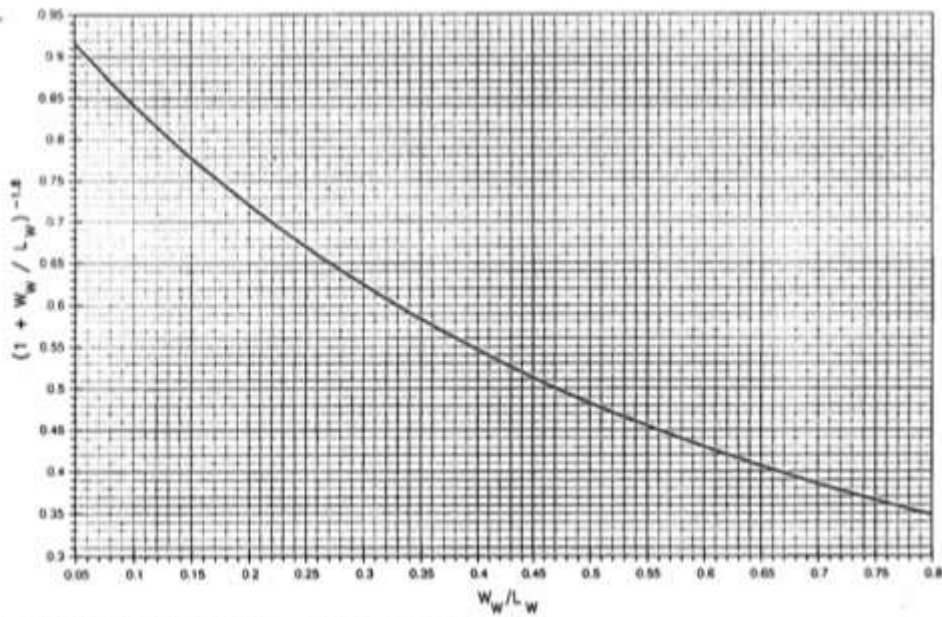
Gambar B-2:1 Faktor $W_W = 135 W_W^{1.3}$



Gambar B-2:2 Faktor $W_E / W_W = (1 + W_E / W_W)^{1.5}$



Gambar B-2:3 Faktor $P_W = (1 - P_W/3)^{0.5}$



Gambar B-2:4 Faktor $W_W/L_W = (1 + W_W/L_W)^{-1.8}$

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

Tabel B-4:1 Faktor penyesuaian tipe lingkungan jalan, hambatan samping dan kendaraan tak bermotor (F_{RSU})

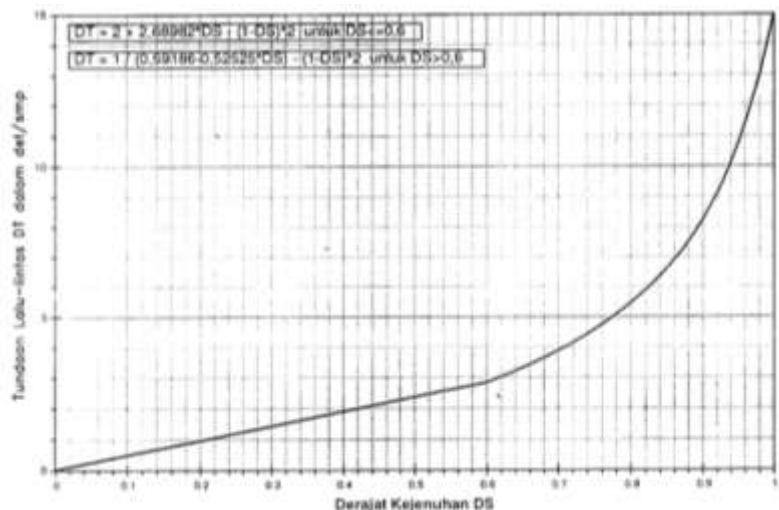
Ukuran kota (CS)	Penduduk Juta	Faktor penyesuaian ukuran kota (F_{CS})
Sangat kecil	< 0,1	0,82
Kecil	0,1-0,5	0,88
Sedang	0,5-1,0	0,94
Besar	1,0-3,0	1,00
Sangat bestir	> 3,0	1,05

Tabel B-3:1 Faktor penyesuaian ukuran kota (F_{CS})

	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 _{RS} Tab. B-4:1 (27)	
1	AB	2383	2,863	0,855	0,740	4318	1,05	0,931	4222
2	BC	2315	2,675	0,865	0,745	3989	1,05	0,931	3900
3	CD	2417	2,933	0,871	0,738	4556	1,05	0,931	4455
4	AD	2485	2,672	0,879	0,733	4282	1,05	0,931	4187

C1. TUNDAAN BAGIAN JALINAN BUNDARAN

1. TUNDAAN LALU LINTAS BAGIAN JALINAN
tundaan rata-rata lalu-lintas per kendaraan yang masuk ke bagian jalinan



2. TUNDAAN LALU BUNDARAN
tundaan rata-rata per kendaraan yang masuk kedalam bundaran

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

dimana

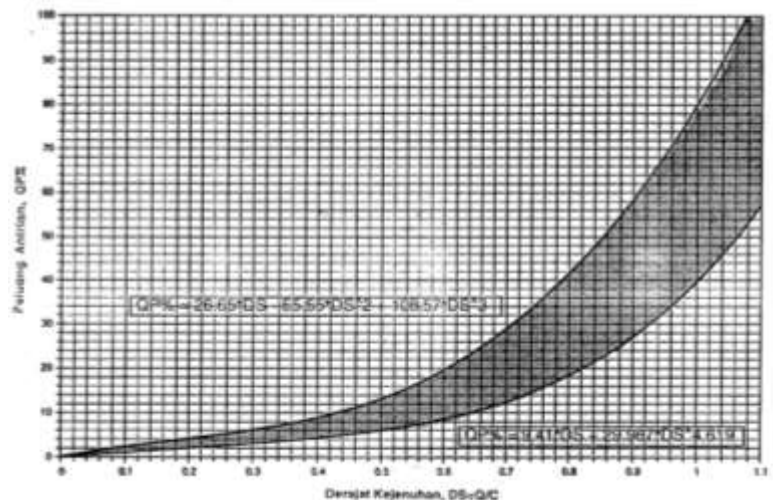
i	=	bagian jalinan i dalam bundaran
n	=	jumlah bagian jalinan dalam bundaran
Q _i	=	arus total pada bagian jalinan i (smp/jam)
DT _i	=	tundaan lalu-lintas rata-rata pada bagian jalinan i (det/smp)
Q _{masuk}	=	jumlah arus yang masuk bundaran (smp/jam)

3. TUNDAAN LALU BUNDARAN
tundaan lalu-lintas rata-rata per kendaraan masuk bundaran dan dihitung sebagai berikut:

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

C2. PELUANG ANTRIAN

1. PELUANG ANTRIAN BAGIAN JALINAN
2. PELUANG ANTRIAN BUNDARAN
= MAKS. DARI (QPI%)



	Bagian Jalinan (30)	Arus bagian jalinan Q smp/jam (31)	Derajat kejenuhan DS (31)/(28) (32)	Tundaan lalu-lintas DT Gbr. C-2:1 det/smp (33)	Tundaan lalu-lintas total $DT_{TOT}=Q \times DT$ (31) \times (33) det/jam (34)	Peluang antrian QP% Gbr. C-3:1 (35)
1	AB	2458	0,582	2,73	6710	8-18
2	BC	2397	0,615	2,95	7071	9-21
3	CD	2057	0,462	2,17	4464	5-11
4	AD	1746	0,417	1,96	3422	4-9
5	DS dari jalinan DS_R		0,615	Total	21667	
6	Tundaan lalu-lintas bundaran rata-rata DT_R det/smp				5,19	
7	Tundaan bundaran rata-rata D_R (DT_R+4) det/smp				919	
8	Peluang antrian bundaran $QP_R\%$					9-21