

REKAYASA TRANSPORTASI LANJUT

MODUL 3 : BUNDARAN



UNIVERSITAS PEMBANGUNAN JAYA

Jl. Boulevard Bintaro Sektor 7, Bintaro Jaya
Tangerang Selatan 15224

PENDAHULUAN

PERANCANGAN PERSIMPANGAN BARU selalu diusahakan agar lampu pengatur lalu lintas tidak lagi diperlukan.

Ada empat cara untuk mengurangi jumlah titik-titik konflik yaitu :

- Membuat pulau penyalur pada persimpangan yang diprioritaskan (pulau lalulintas).
- Membuat **bundaran** lalu lintas
- Membangun jalan silang (persimpangan bertingkat)
- Membangun lampu pengatur lalulintas (*Traffic light*).

PULAU LALU LINTAS

Pulau lalu lintas berfungsi :

1. Memisahkan arus lalu lintas secara terarah;
2. Mengarahkan pengemudi kejalur yang benar;
3. Menghindarkan pengemudi melakukan gerakan-gerakan terlarang;
4. Melindungi (memberi keamanan) pengemudi yang bermaksud belok kanan;
5. Menyediakan ruang lindung bagi para pejalan kaki

TIPE PULAU LALU LINTAS

- Pulau – pulau kanal (*channelizing island*), digunakan untuk memperlancar arus lalu lintas.
- Pulau pemisah (*divisional island*), digunakan untuk memisahkan arus lalu lintas yang berlawanan atau searah.
- Pulau pengaman (*refuge island*), digunakan untuk pejalan kaki.



PERSYARATAN PULAU LALU LINTAS

- Pulau lalu lintas umumnya ditinggikan dan dibatasi dengan kerb dan tinggi standar dari kerb adalah 12 – 15 cm.
- Untuk jalan tanpa pemisah, pulau pemisah (median) sebaiknya digunakan pada bagian menjelang persimpangan, khususnya untuk hal-hal sebagai berikut :
 - Kecepatan rencana jalan yang bersimpangan adalah 60 km/jam
 - Jumlah penyeberang jalan cukup besar dan jarak penyeberangan yang jauh.



BUNDARAN (ROUNDABOUT)

TUJUAN

menjamin keselamatan dari lalu lintas antara lalu lintas yang saling berpotongan dengan tundaan minimum

PRINSIP OPERASIONAL

- Operasional yang efisien dari bundaran tergantung pada gap yang dapat diterima oleh pengemudi dalam arus lalu lintas yang bersikulasi.
- kendaraan yang masuk berputar searah jarum jam mengitari pulau lalu lintas pusat.
- Jalan masuk persimpangan diatur oleh marka give way
- prioritas diberikan kepada kendaraan yang bersikulasi di bundaran



(a)



(b)

PERSYARATAN BUNDARAN

- Jalan yang bertemu semua adalah jalan kolektor dan lokal
- Jalan arteri yang memiliki pergerakan belok cukup tinggi dan persimpangan tidak dalam sistem koordinasi lampu lalu lintas.
- Lalu lintas belok kanan cukup tinggi (diatas 30%);
- Simpangan lebih dari empat (simpang lima atau lebih);
- Tersedia lahan/ruang yang cukup memadai untuk membangun bundaran lalulintas.

METODOLOGI

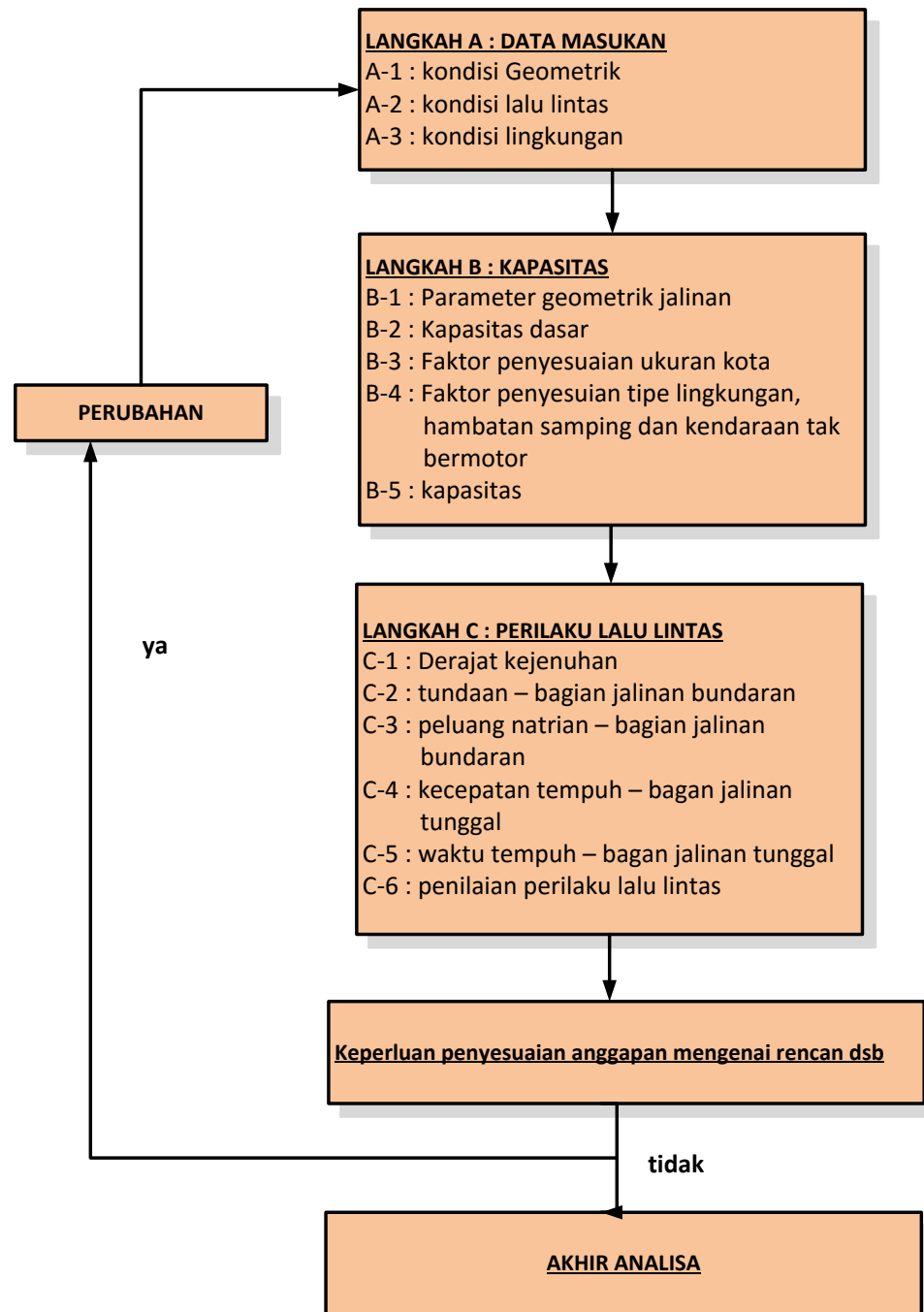
- **Di Inggris** bentuk pengaturan prioritas yaitu kendaraan dari jalan minor memberikan prioritas kepada kendaraan dari jalan utama
- **Di Eropa** daratan digunakan *nearside priority* dimana kendaraan memberikan prioritas kepada kendaraan yang datang dari kanan
- **Australia** menggunakan *off side priority*.

Bagaimana di Indonesia ??????

Kondisi Indonesia dimana perilaku pengemudi yang sangat berbeda dibandingkan negara maju, sehingga konsep yang dipakai adalah metode dari rumus **Wardrop**.



METODOLOGI



METODOLOGI

- **Di Inggris** bentuk pengaturan prioritas yaitu kendaraan dari jalan minor memberikan prioritas kepada kendaraan dari jalan utama
- **Di Eropa** daratan digunakan *nearside priority* dimana kendaraan memberikan prioritas kepada kendaraan yang datang dari kanan
- **Australia** menggunakan *off side priority*.

Bagaimana di Indonesia ??????

Kondisi Indonesia dimana perilaku pengemudi yang sangat berbeda dibandingkan negara maju, sehingga konsep yang dipakai adalah metode dari rumus **Wardrop**.



KAPASITAS BUNDARAN

$$C = 135 \times W_W^{1.3} \times \left(1 + \frac{W_E}{W_W}\right)^{1.5} \times \left(1 - \frac{\rho_W}{3}\right)^{0.5} \times \left(1 + \frac{W_W}{L_W}\right)^{-1.8} \times F_{CS} \times F_{RSU}$$

Tipe Variabel	Variabel dan nama masukan		Faktor model
Geometri	Lebar masukan rata-rata	W_E	
	Lebar jalinan	W_W	
	Lebar/panjang	W_W / W_E	
Lingkungan	Kelas ukuran kota	C_S	F_{CS}
	Tipe lingkungan jalan,	RE	
	hambatan samping dan	SF	F_{RSU}
	rasio kendaraan tak bermotor	ρ_{UM}	
Lalu lintas	Rasio jalinan	ρ_W	

CONTOH KASUS

