

KURSUS FORENSIK KEMALANGAN JALANRAYA

BAHU JALAN BERTURAP (PAVED SHOULDER)

Isi Kandungan

1. Pengenalan
2. Fungsi Bahu Jalan
3. Kriteria Penggunaan
4. Pertimbangan Dalam Rekabentuk

1. Pengenalan

- ▶ Bahu jalan ditakrifkan sebagai bahagian tepi atau sisi jalan seiringan dengan laluan kenderaan yang mana kebanyakan alatan kawalan trafik seperti papan tanda, penghadang jalan dan sebagainya akan ditempatkan.
- ▶ Ia juga merupakan sebagai zon selamat (clear zone)
- ▶ Bahu jalan juga bertindak sebagai lorong kecemasan sekiranya berlaku sebarang kegagalan pemanduan atau kerosakan kenderaan.



2. Fungsi Bahu Jalan

Menyediakan ruang untuk kendaraan berhenti sekiranya berlaku kecemasan

Menyediakan ruang untuk pengguna jalan raya mengelak daripada kemungkinan berlakunya kemalangan

Memberi kelegaan kepada pengguna jalan raya sekiranya lebar bahu jalan mencukupi.

Meningkatkan jarak penglihatan, khususnya di selekoh bagi meningkatkan tahap keselamatan.

Meningkatkan kapasiti jalan dan keseragaman halaju.

Menyediakan ruang pemasangan papan tanda dan penghadang jalan.

Memberi sokongan kepada struktur turapan jalan.

3. Jenis Bahu Jalan

- ▶ Secara umumnya, bahu jalan terbahagi kepada dua (2) jenis iaitu:
 - ❖ Bahu jalan tidak berturap
 - ❖ Bahu jalan berturap.

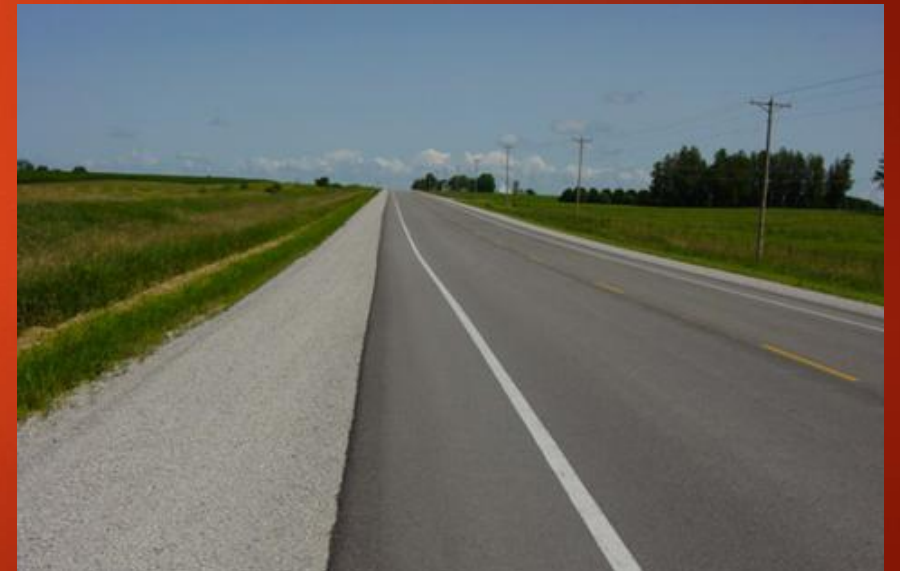
Bahu jalan tidak berturap

Bahu jalan tidak berturap ialah bahagian tepi jalan yang tidak diturap tetapi dibina mengikut struktur jalan sedia ada kecuali bahagian atas daripada subtapak (*subbase*) sehingga permukaan yang ditambah dengan tanah laterit (*laterite*) atau bahan yang sesuai.



Bahu jalan berturap

Turapan berkenaan pula dibina mengikut spesifikasi struktur pavemen yang sama dengan struktur pavemen laluan jalan utama yang mengambilkira beban daripada kenderaan.



4. Kriteria Penggunaan

- ▶ Tertakluk kepada kriteria tertentu;
 - Kemalangan langgar/gesel sisi (*side swipe*).
 - Kemalangan melibatkan pengguna bermotosikal.
 - Bilangan pengguna bermotosikal yang tinggi di laluan berkenaan.
 - Bilangan kenderaan lebih daripada 10,000 kenderaan/hari.

5. Pertimbangan Dalam Rekabentuk

- a) Kelebaran Bahu Jalan Tidak Berturap
- b) Kelebaran Bahu Jalan Berturap
- c) Kecerunan Rentas (Cross Slope) Bahu Jalan
- d) Permulaan dan Penghujung Pembinaan Bahu Jalan Berturap
- e) Penentuan Penyediaan Bahu Jalan Berturap Di Kawasan Selekoh
- f) Penamatan Bahu Jalan Berturap Menghampiri Jambatan Sempit
- g) Struktur Bahu Jalan Berturap
- h) Kawalan Penyalahgunaan

Kelebaran Bahu Jalan Tidak Berturap, Kelebaran Bahu Jalan Berturap & Kecerunan Rentas Bahu Jalan

a. Kelebaran Bahu Jalan Tidak Berturap

Piawai Jalan Luar Bandar	Lebar Bahu Jalan (m)		
	Mukabumi		
	Rata	Beralun	Berbukit
R6	3.0	3.0	2.5
R5	3.0	3.0	2.5
R4	3.0	3.0	2.0
R3	2.5	2.5	2.0
R2	2.0	2.0	1.5
R1	1.5	1.5	1.5

Jadual 4.1.1: Lebar bahu jalan (luar bandar)

Piawai Jalan Bandar	Lebar Bahu Jalan (m)		
	Mukabumi		
	Rata	Beralun	Berbukit
U6	3.0	3.0	2.5
U5	3.0	3.0	2.5
U4	3.0	2.5	2.0
U3	2.5	2.0	1.5
U2	2.0	1.5	1.5
U1	1.5	1.5	1.5

Jadual 4.1.2: : Lebar bahu jalan (bandar)

b. Kelebaran Bahu Jalan Berturap

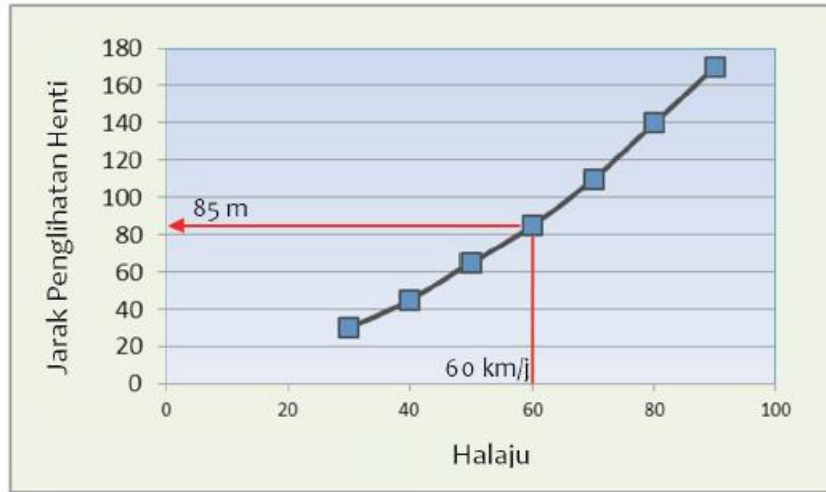
Piawaian Rekabentuk	Lebar Bahu Jalan
R6	Min. 2.5
R5	Min. 2.0
R4	1.5
R3	1.5

c. Kecerunan Rentas (Cross Slope) Bahu Jalan

Jenis Permukaan	Kecerunan Rentas %
Pavemen	Mengikut <i>cross fall</i> laluan jalan
Laterit	4 - 6
Rumput	> 6

e. Penentuan Penyediaan Bahu Jalan Berturap Di Kawasan Selekoh

- ▶ Prosedur penentuan panjang bahu jalan berturap yang dicadangkan mengikut langkah-langkah seperti berikut:
 1. Tentukan halaju selamat bagi selekoh berkenaan.
 2. Tentukan kedudukan titik tangen pada selekoh tersebut.
 3. Dapatkan jarak berhenti selamat bagi menentukan panjang bahu jalan selepas titik tangen (termasuk lencongan).



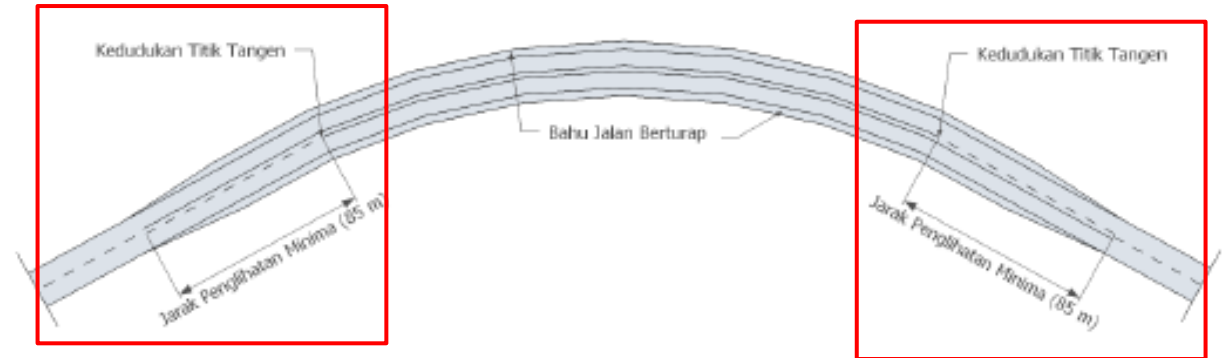
Carta 4.1.1: Graf halaju dengan jarak pandangan untuk berhenti

Contoh:

Untuk halaju, $V = 60 \text{ km/h}$

Maka nilai jarak penglihatan untuk berhenti yang diunjurkan dari graf ialah 85 m.

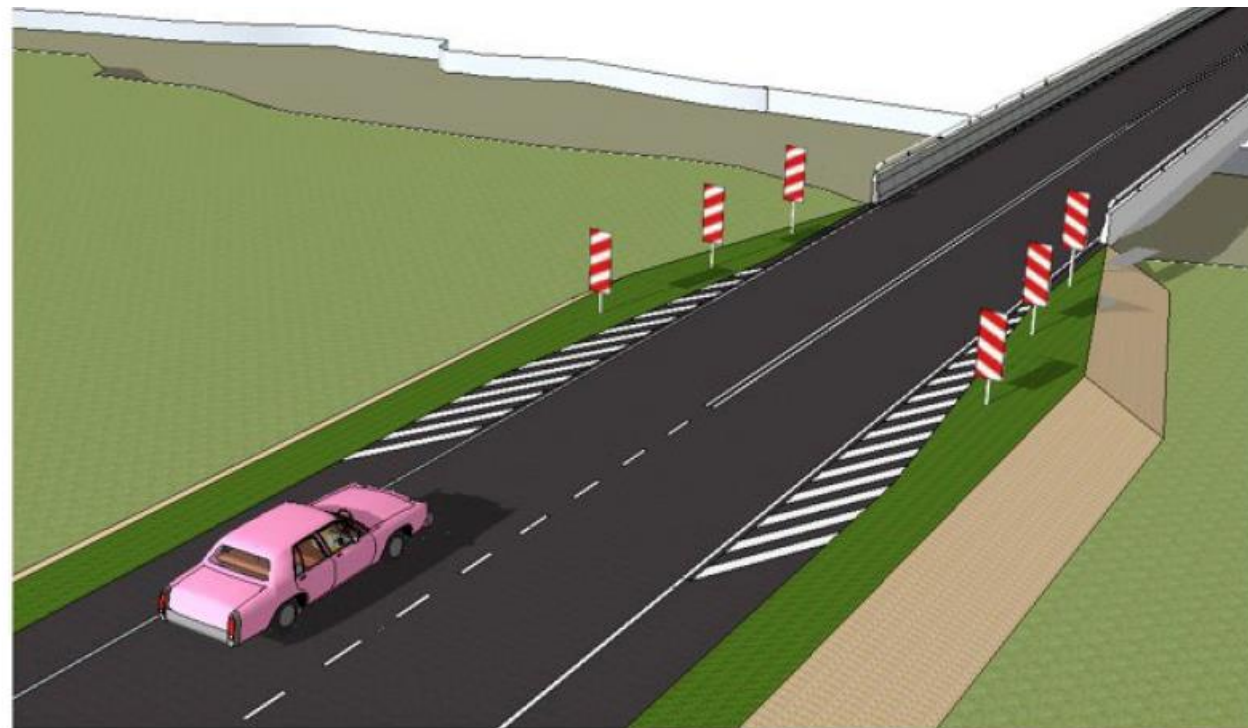
Oleh yang demikian, panjang minimum bahu jalan berturap selepas titik tangen ialah 85 m.



Rajah 4.1.4: Kaedah penyediaan bahu jalan berturap bagi selekoh

f. Penamatan Bahu Jalan Berturap Menghampiri Jambatan Sempit

► Bagi memberi amaran awal adanya kekangan seperti jambatan sempit di hadapan, maka perlu disediakan garisan berjalur (*hatching*) di hujung bahu jalan berturap bagi mengelak pemandu menggunakan bahu jalan tersebut. Ini



Rajah 4.1.5: Contoh garisan berjalur menghampiri jambatan sempit

Manual Traffic Safety Facility

BEBENDUL JALAN (ROAD KERB)