

## Lampiran 6.

### Contoh Perhitungan Untuk Menentukan Tata Bangunan

Garis sempadan adalah garis yang pada pendirian bangunan ke arah yang berbatasan di atas permukaan tanah yang tidak boleh terlampaui. Garis sempadan ini terdiri dari:

1. Sempadan muka : yang berbatasan dengan jalan
2. Sempadan belakang : yang berbatasan dengan jalan atau bangunan di belakangnya.
3. Sempadan samping : yang berbatasan dengan jalan atau bangunan di sampingnya.
4. Sempadan pagar : garis dimana harus dipasang bagian luar dari pagar-pagar persil atau pagar-pagar pekarangan.

Dalam menentukan garis sempadan digunakan **pertimbangan terhadap transportasi** yaitu mempertimbangkan segi kemacetan lalu lintas. Beberapa bangunan yang bertingkat banyak biasanya identik dengan sentralisasi pekerjaan, kegiatan dan mengurangi biaya transportasi, serta penggunaan lahan yang efisien dibandingkan dengan sistem horisontal. Hal ini yang biasanya menimbulkan kemacetan. Pertimbangan terhadap transportasi ini mengambil pendekatan penentuan batas kecepatan minimum pada karakteristik arus stabil yaitu lalu-lintas lancar pada jalan perkotaan dengan batas kecepatan 15 mil/jam atau +25 km.

Dengan bertitik tolak dari batas kecepatan tersebut, dapat diperoleh jarak minimum bangunan di kanan dan kiri jalan berdasarkan jarak pandang dan jarak mengerem secara aman bagi kendaraan pada suatu perempatan. Hal ini didapat dengan rumus:

$$D_a = 0.063 \cdot V_a^2 + 1.47 t_a \cdot V_a + 16$$

$$D_b = (a \cdot D_a) / D_a - b$$

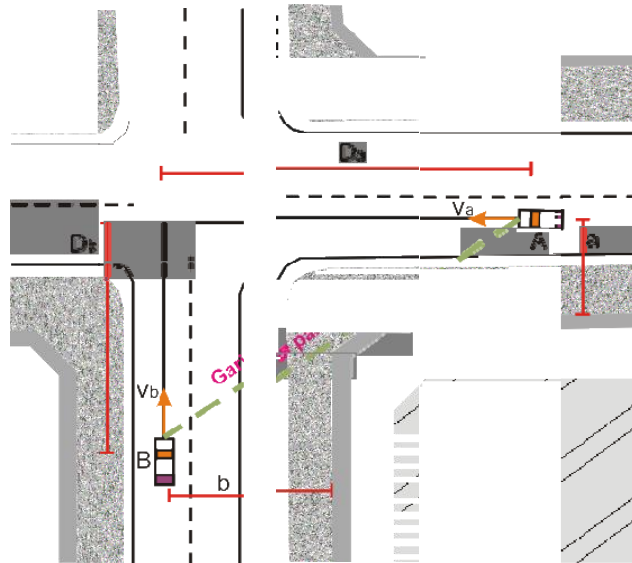
**Dimana,**

$D_a, D_b$  = Jarak mengerem secara aman antara kendaraan A dan B

$a, b$  = Jarak kendaraan terhadap bangunan

$V_a, V_b$  = Kecepatan kendaraan A dan B

$t_a$  = Waktu reaksi yang dibutuhkan untuk mengerem



Dalam penerapannya, penentuan lebar dan jalur jalan dilihat dari Standar Bina Marga terbaru dan Kepmen PU no.20/KPTS/1986 atau penggantinya sebagai berikut:

- ¾ Jalur primer = 3,50 – 3,75 m/jalur
- ¾ Jalur sekunder = 3,00 – 3,50 m/jalur (arteri)
- ¾ Jalur tersier = 2,75 – 3,00 m/jalur (kolektor dan lokal)

**Tabel  
L6-1  
Dimensi  
Jalan**

Jenis Jalan	Badan Jalan Minimum(m)	Lebar Perkerasan Jarak Minimum (m)	Lebar Bahu jalan Minimum (m)
Arteri	8,00	7,50	0,25
Kolektor	7,00	6,50	0,25
Lokal	6,00	5,50	0,25
Lingkungan untuk kendaran	3,50	3,00	0,25
Setapak	2,50	1,50	0,25

Sumber : Departemen Pekerjaan Umum, 1986

**Contoh:**

Diketahui:

Pada jalan Kolektor Sekunder, direncanakan kecepatan kendaraan = 20 mil/jam ( $V_a = V_b$ )

Berdasarkan NSC, perhitungannya sebagai berikut:

<b>V (mil/Jam):</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>50</b>	<b>60</b>
<b>T (detik)</b>	<b>0,76</b>	<b>0,80</b>	<b>0,90</b>	<b>1,00</b>	<b>1,22</b>	<b>1,55</b>	<b>2,00</b>

Maka,

$$D_a = 0.063 \cdot V_a^2 + 1.47 t_a \cdot V_a + 16$$

$$\begin{aligned} D_a &= 0,063 (V_a)^2 + 1,47 t_a V_a + 16 \\ D_a &= 0,063 (20)^2 + 1,47 \times 0,90 \times 20 + 16 \\ &= 67,66 \text{ feet} \\ &= 20,63 \text{ m} \end{aligned}$$

$$D_a = D_b$$

$$D_b = (a \cdot D_a) / (D_a - b)$$

$$(D_a - b) D_b = a \cdot D_a \quad (\text{karena } D_a = D_b)$$

$$\begin{aligned} a &= D_a - b \\ &= 20.63 - b \end{aligned}$$

dengan:

$$a = a_1 + a_2$$

$$b = a_1 + a_2$$

$$a_2 = b_2 = \text{Jarak dari pagar ke bangunan}$$

**Perhitungan untuk dua jalur:** (minimal jalan kolektor)

$$a_1 = 1,75 + 0,25 + 2,00 = 4,00 \text{ m}$$

$$a = Da - b$$

$$a_1 + a_2 = Da - (b_1 + b_2)$$

$$a_2 = 20,63 - (4 + 3,5 + a_2) - 4$$

$$= 20,63 - 11,5 - a_2$$

$$2 a_2 = 9,13$$

$$a_2 = 4,57 \text{ m}$$

$$\text{Jadi sempadan pagar} = 1,75 + a_1$$

$$= 5,75 \text{ m}$$

$$\text{Sempadan bangunan} = \text{sempadan pagar} + a_2$$

$$= 10,32 \text{ m atau } \pm 10$$

**m Perhitungan untuk 8 jalur:** (maksimal jalan

$$\text{kolektor) } a_1 = 1,75 + 0,25 + 2,00 = 4,00 \text{ m}$$

$$a = Da - b$$

$$a_1 + a_2 = Da - (b_1 + b_2)$$

$$a_2 = 20,63 - (4 + 3,5 + 3,5 + 3,5 + 3,5 + a_2) - 4$$

$$= 20,63 - 18 - a_2$$

$$2 a_2 = 2,63$$

$$a_2 = 1,31 \text{ m}$$

$$\text{Jadi sempadan pagar} = 1,75 + 3,5 + 3,5 + 3,5 + a_1$$

$$= 13,25 \text{ m}$$

$$\text{Sempadan bangunan} = \text{sempadan pagar} + a_2$$

$$= 14,56 \text{ m atau } \pm 14,5 \text{ m}$$