

LEMBAR KERJA SISWA

Indikator : Menghitung Luas dan Volum Pada Balok

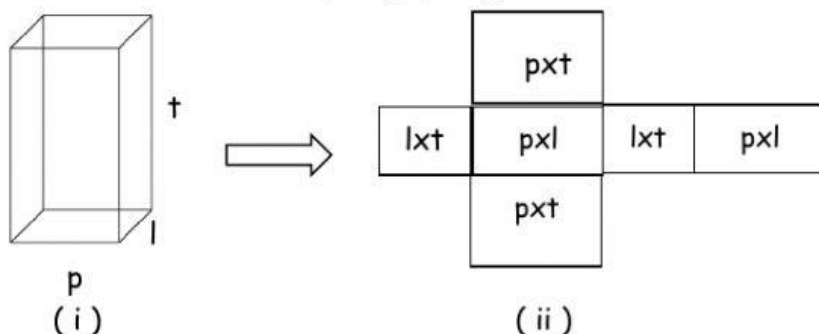
Nama :

Kelas :

MATERI :

1. Rumus Luas Permukaan Balok

Perhatikan Balok dan jaring-jaring Balok berikut



Gb. i. Memperlihatkan balok dengan panjang = p, lebar = l dan tinggi = t

Gb. ii. Menunjukkan jaring-jaring balok yang terdiri atas pasangan sisi yang berhadapan sejajar dan kongruen

Luas sisi balok adalah Jumlah seluruh sisi-sisinya

Jadi rumus Luas sisi balok adalah :

$$\begin{aligned}L_b &= 2pl + 2pt + 2lt \\ &= 2.(pl + pt + lt)\end{aligned}$$

2. Rumus Volume Balok

Alas balok berbentuk persegi panjang dg panjang = p dan lebar = l maka

Luas alas = luas persegi panjang = pl

Tinggi balok = t sehingga

Volume balok = Luas alas $\times$ tinggi

$$= pl \times t$$

$$= plt$$

Jadi rumus Volume balok adalah :

$$V_b = plt$$

dengan V_b = volume balok

❖ contoh soal dan Pembahasan

1. Suatu balok berukuran 20 cm $\times$ 15 cm $\times$ 8 cm. Hitunglah :

- Luas permukaan balok
- Volum balok

Jawab :

Diketahui : sisi panjang = $p = 20$ cm

sisi lebar = $l = 15$ cm

sisi tinggi = $t = 8$ cm

a. Luas permukaan balok

$$L_b = 2.(pl + pt + lt)$$

$$= 2 (20 \times 15 + \dots \times 8 + 15 \times \dots)$$

$$= 2 (300 + \dots + \dots)$$

$$= 2 (\dots) = \dots$$

Jadi, luas permukaan balok adalah cm^2

b. Volum balok

$$V_b = plt$$

$$= 20 \times \dots \times 8 = \dots$$

Jadi, volume balok tersebut adalah cm^3

2. Kawat sepanjang 12 meter akan dibuat kerangka balok yang berukuran panjang 27 cm, lebar 21 cm, dan tinggi 12 cm. Paling banyak kerangka balok yang dapat dibuat adalah ...

Jawab :

Panjang kawat (PK) harus sama dengan banyak kerangka balok (n)

(n) dikali panjang kerangka balok (PKB).

Panjang Kerangka Balok (PKB):

$$PKB = 4(p+l+t)$$

$$= 4 (\dots + \dots + \dots)$$

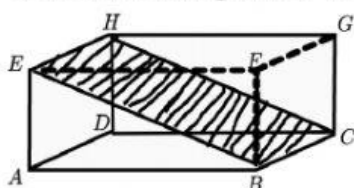
$$= 4 (\dots) = \dots \text{ cm}$$

$$= \dots \text{ m}$$

Banyak kerangka balok = kawat yang tersedia : PKB

$$= \dots : \dots = \dots \text{ buah}$$

3. Perhatikan gambar balok ABCD.EFGH berikut



Jika panjang $AB = 24$ cm , $AE = 10$ cm dan $BC = 12$ cm, maka hitunglah luas daerah yang diarsir (Luas bidang diagonal BCEH) !

Jawab :

Luas daerah yang diarsir = Luas Persegi panjang

$$\text{Panjang BE} = \sqrt{AB^2 + AE^2}$$

$$= \sqrt{\dots^2 + 10^2}$$

$$= \sqrt{\dots + \dots}$$

$$= \sqrt{\dots} = \dots$$

$$= p \times l$$

= BE x BC (panjang BE di cari menggunakan Rumus Pythagoras)

$$= \dots \times \dots$$

$$= \dots$$

Jadi, luas daerah yang diarsir adalah cm²

4. Jika luas permukaan balok adalah 450 cm², panjang balok = 15 cm dan lebarnya = 10 cm, maka hitunglah :

a. Tinggi balok

b. Volum balok

Jawab :

Diketahui , $L_{\text{balok}} = 450 \text{ cm}^2$; $p = 15 \text{ cm}$; $l = 10 \text{ cm}$

a. Tinggi balok

$$L_{\text{balok}} = 2.(pl + pt + lt)$$

$$450 = 2 (15 \times 10 + 15 \times t + \dots \times t)$$

$$450 : 2 = 150 + 15t + \dots$$

$$225 - 150 = \dots$$

$$\dots = \dots$$

$$t = \dots : \dots = \dots$$

jadi, tinggi balok adalah cm

b. Volum balok

$$V = plt$$

$$= 15 \times \dots \times \dots = \dots$$

Jadi, volum balok tersebut adalah cm³