

Pemuaian Panjang

$$\Delta L = L_0 \times \alpha \times \Delta T$$

$$L_T = L_0 + \Delta L$$

Keterangan :

L_0 : Panjang mula-mula (m)

L_T : Panjang setelah dipanaskan (m)

ΔL : Perubahan panjang (m)

α : Koefisien muai panjang benda ($^{\circ}\text{C}$)

ΔT : Perubahan suhu ($^{\circ}\text{C}$)

Latihan Soal

Sebuah kawat aluminium pada pagi hari (10°C) mempunyai panjang 3 meter. Koefisien muai panjang aluminium adalah $0,000024/^{\circ}\text{C}$. Tentukan pertambahan panjang dan panjang aluminium pada siang hari (40°C).

Penyelesaian :

Diketahui : $T_1 =$ $^{\circ}\text{C}$

$L_0 =$ meter

$\alpha =$ $^{\circ}\text{C}$

$T_2 =$ $^{\circ}\text{C}$

Ditanya : a. $\Delta L =$

b. $L_T =$

Jawab :

a. $\Delta L = L_0 \times \alpha \times \Delta T$

$$\Delta L = L_0 \times \alpha \times (T_2 - T_1)$$

$$\Delta L = \quad \times \quad \times (\quad - \quad)$$

$$\Delta L = \quad \times \quad \times$$

$$\Delta L = \quad \text{m}$$

b. $L_T = L_0 + \Delta L$

$$L_T = \quad +$$

$$L_T = \quad \text{m}$$

Batang tembaga sepanjang 50 cm memiliki suhu awal 27°C . Koefisien muai panjang tembaga adalah $0,000018/^{\circ}\text{C}$. Tentukan pertambahan panjang dan panjang tembaga pada suhu 67°C .

Penyelesaian :

Diketahui : $L_0 =$ cm

$T_1 =$ $^{\circ}\text{C}$

$\alpha =$ $^{\circ}\text{C}$

$T_2 =$ $^{\circ}\text{C}$

Ditanya : a. $\Delta L =$

b. $L_T =$

Jawab :

a. $\Delta L = L_0 \times \alpha \times \Delta T$

$$\Delta L = L_0 \times \alpha \times (T_2 - T_1)$$

$$\Delta L = \quad \times \quad \times (\quad - \quad)$$

$$\Delta L = \quad \times \quad \times$$

$$\Delta L = \quad \text{cm}$$

b. $L_T = L_0 + \Delta L$

$$L_T = \quad +$$

$$L_T = \quad \text{cm}$$