

## PEMBAHASAN MEDAN MAGNET DISEKITAR KAWAT ARUS

1. Sebuah kawat lurus panjang yang dialiri arus listrik sebesar 10 A dari arah timur ke barat. Tentukan besar dan arah induksi magnetik di titik P yang berada tepat di bawah kawat tersebut pada jarak 10 cm!
- a) **a.  $2 \cdot 10^{-5} \text{ T}$**
  - b)  $4 \cdot 10^{-5} \text{ T}$
  - c)  $10 \cdot 10^{-5} \text{ T}$
  - d)  $2 \cdot 10^{-6} \text{ T}$
  - e)  $10^{-5} \text{ T}$

**Jawaban: A**

Pembahasan :

$$I = 10 \text{ A}$$

$$A = 10 \text{ cm} = 0,1 \text{ m} = 4 \times 10^{-7} \text{ WbA}^{-1}\text{m}^{-1}$$

*Ditanyakan : BP = ...?*

*Jawab : BP =  $2 \cdot 10^{-5} \text{ T}$  yang arahnya ke selatan*

2. Tentukan besarnya induksi magnet disuatu titik yang berjarak 2 cm dari kawat lurus panjang yang berarus listrik 30 A?
- a)  $6 \times 10^{-4} \text{ wb/m}^2$
  - b) **b.  $3 \times 10^{-4} \text{ wb/m}^2$**
  - c)  $13 \times 10^{-4} \text{ wb/m}^2$
  - d)  $9 \times 10^{-4} \text{ wb/m}^2$
  - e)  $10^{-4} \text{ wb/m}^2$

**Jawaban: B**

Pembahasan :

$$a = 2 \text{ cm} = 2 \times 10^{-2}$$

$$I = 30 \text{ A}$$

$$\mu_0 = 4 \times 10^{-7} \text{ Wb/A.m}$$

Jadi induksi magnetnya  $3 \times 10^{-4} \text{ wb/m}^2$

3. Arus sebesar 2,5 A mengalir dalam kawat berupa lingkaran dengan jari-jari 3 cm. Berapa besar induksi magnet dititik P, bila titik P berada disumbu lingkaran yang berjarak 4 cm dari pusat lingkaran
- a)  $36 \times 10^{-6} \text{ wb/m}^2$
  - b)  $9,6 \times 10^{-6} \text{ wb/m}^2$
  - c)  $16 \times 10^{-6} \text{ wb/m}^2$
  - d) **d.  $3,6 \times 10^{-6} \text{ wb/m}^2$**
  - e)  $10^{-6} \text{ wb/m}^2$

**Jawaban: D**

Pembahasan :

$$i = 2,5 \text{ A}$$

$$r = 3 \text{ cm} = 3 \times 10^{-2} \text{ m}$$

$$x = 4 \text{ cm} = 4 \times 10^{-2} \text{ m}$$

$$\sin = = , \text{ maka } \sin^2 = ( )^2 =$$