

Nama : Dian Permata Hani

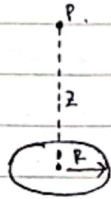
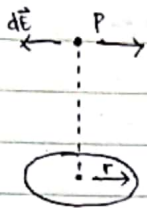
NPM : 2013022036

Prodi : Pendidikan Fisika (B).

Mata Kuliah : Kelistrikan dan Kemagnetan

Soal.

- ① Hitung medan listrik di titik P dengan kawat melingkar sejauh z yang membawa muatan seragam λ ?

Jawaban :

$$d\vec{E} = d\vec{E} \cos \theta$$

$$E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0}$$

$$\int_0^{2\pi} \frac{\lambda dL z}{(r^2 + z^2)^{3/2}}$$

$$= \frac{\lambda z (2\pi r)}{4\pi\epsilon_0 (r^2 + z^2)^{3/2}}$$

- ② Berapa medan listrik pada $z = 0$?

Jawaban :

$$= \frac{\lambda \cdot (0) r}{2 \epsilon_0 (r^2 + (0)^2)^{3/2}}$$

$$= \frac{0}{2 \epsilon_0 (r^2)^{3/2}}$$

- ③ Kenapa medan di kawat melingkar adalah 0 ?

Jawaban :

Apabila z dimasukkan 0, maka hasilnya 0. Karena sumber muatannya berada pada garis yang arah medannya keluar. Jadi, arah medannya = 0.

- ④ $\int E dr =$

Jawaban :

$$\int_a^b E dr = \int_a^b k \cdot \frac{Q}{r^2} dr$$

$$= KQ \int_a^b \frac{1}{r^2} dr$$

$$= KQ \left. \frac{1}{r} \right|_a^b = KQ \left(\frac{1}{b} - \frac{1}{a} \right)$$