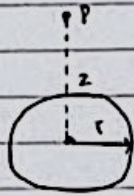


Nama : Jestica Dwi Cahyani Utari

NPM : 2013022059

Kelas : B

1)



Hitung medan listrik di titik P pada kawat

$$E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \int_0^{2\pi r} \frac{\lambda dz}{[r^2 + z^2]^{3/2}}$$

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

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

2) Berapa medan listrik pada $z = 0$

jawab

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

$$E = 0$$

3) Mengapa medan listrik sama dengan 0 ?

jawab

karena medan berada di luar bola jadi medan listriknya sama dengan nol.

$$\begin{aligned} 4) \int_a^b E dr &= \int_a^b k \cdot \frac{Q}{r^2} dr \\ &= kQ \int_a^b \frac{1}{r^2} dr \\ &= kQ \cdot \left. \frac{1}{r} \right|_b^a \\ &= kQ \left(\frac{1}{b} - \frac{1}{a} \right) \end{aligned}$$

