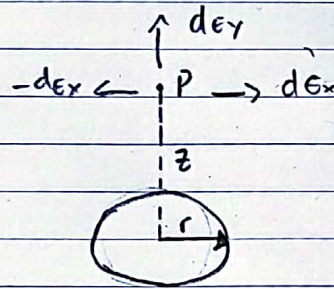


Nama : NAOYAH SAPITRI
NPM : 2013022096
Kelas : B
Mk : kelistrikan dan kemagnetan

1. Hitung medan listrik di titik P pada kawat

⇒ penyelesaian :

$$\begin{aligned} E &= \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \int_0^{2\pi r} \frac{\lambda dl}{(r^2 + z^2)^{3/2}} \\ &= \frac{\lambda z}{4\pi\epsilon_0 (r^2 + z^2)^{3/2}} \cdot (2\pi r) \\ &= \frac{\lambda z r}{2\epsilon_0 (r^2 + z^2)^{3/2}} \end{aligned}$$



2. Berapa medan listrik pada $z = 0$

⇒ penyelesaian :

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

3. Mengapa medan listrik sama dengan 0?

⇒ penyelesaian :

karena medan berada diluar bola

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