

Nama : Latia Merinda

Npm : 2013022026

Prodi : Pendidikan fisika (B)

1. Medan Listrik titik P



$$\oint E dA = \frac{Q}{\epsilon_0}$$

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

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

2.) Medan Listrik jika $z=0$

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

3.) Alasan Mengapa nol ?

~> karena Sumber Muatannya berada pada garis yang arah Medannya keluar. Titik yang ditanya berada pada $z=0$ Maka tidak ada Medan listrik pada titik tersebut.

$$4.) \int_a^b \vec{E} d\vec{r} = \int_a^b k \frac{Q}{r^2} dr$$
$$= kQ \int_a^b \frac{1}{r^2} dr$$
$$= kQ \left[\frac{1}{r} \right]_a^b$$
$$= kQ \left[\frac{1}{b} - \frac{1}{a} \right]$$
$$= .$$