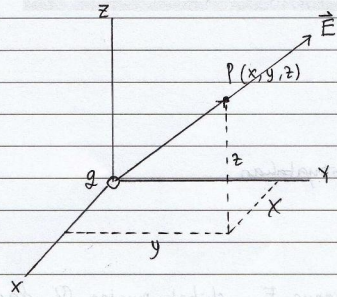


1. a) Besar medan listrik \vec{E}

$$\vec{E} = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{q}{r^2} = 9 \times 10^9 \frac{(60 \times 10^{-6})}{(0,5)^2 + (0,6)^2 + (0,8)^2}$$

$$= 4,32 \times 10^5 \text{ N/C}$$



b) Arah medan listrik \vec{E} pada sumbu x, y, z

$$\cos \alpha = \frac{z}{r} = \frac{0,8}{1,25} = 0,64$$

$$\cos \beta = \frac{y}{r} = \frac{0,6}{1,25} = 0,48$$

$$\cos \gamma = \frac{x}{r} = \frac{0,5}{1,25} = 0,4$$

2. $\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q}$

$$= \frac{3,36 \hat{i} + 8,46 \hat{j} + 0,66 \hat{k}}{8 \times 10^{-6} \text{ C}} \text{ N}$$

$$= 0,42 \hat{i} + 1,06 \hat{j} + 0,082 \hat{k} \text{ MN/C}$$

satuan dibaca: Mikro Newton per Columb.

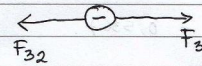


**STMIK-AUB
SURAKARTA**

JUR/PROGDI :
NIM :
SEMESTER :
MATA KULIAH :
HARI, TGL. UJIAN :
TANDA TANGAN :

Solusi UTS Fisika Dasar,
Tahun Akademik 2014/2015.

3) Arah gaya yang bekerja pada muatan Q_3 dinyatakan



Gaya total muatan Q_3 merupakan vektor gaya F_{31} akibat muatan Q_1 dan gaya F_{32} akibat muatan Q_2 .

F_{32} tarik menarik dan berarah ke kiri

F_{31} tolak menolak dan berarah ke kanan.

$$F_{31} = k \frac{Q_3 Q_1}{r^2} = 9 \times 10^9 \frac{(4 \times 10^{-6}) \cdot (8 \times 10^{-6})}{(0,5)^2}$$

$$= 1,2 \text{ N.}$$

$$F_{32} = k \frac{Q_3 Q_2}{r^2} = 9 \times 10^9 \frac{(4 \times 10^{-6}) \cdot (3 \times 10^{-6})}{(0,2)^2}$$

$$= 2,7 \text{ N.}$$

Tanda \oplus dan \ominus
untuk menentukan
arah gaya.

Jika F_{31} dianggap menuju ke arah x positif dan F_{32} menuju ke arah x negatif.
Maka gaya total pada muatan Q_3 adalah.

$$F_3 = F_{31} - F_{32} = 1,2 \text{ N} - 2,7 \text{ N}$$

$$= -1,5 \text{ N}$$