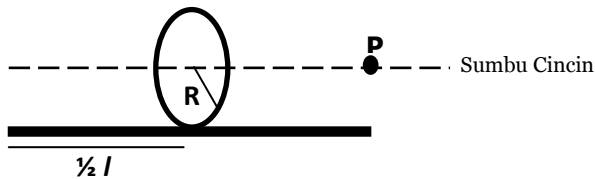


## KUIS I

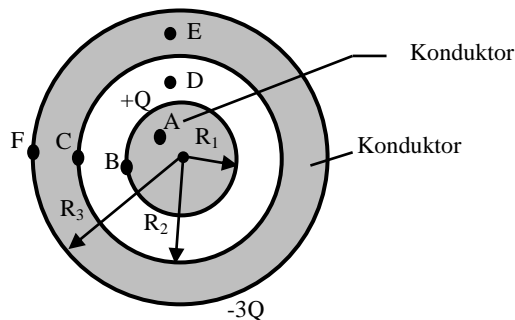
Mata Kuliah : Fisika Dasar II  
 Hari/Tanggal : Rabu, 4 Maret 2020  
 Waktu/Sifat : 100 menit/Tertutup  
 Dosen : Linda Silvia



1. Tiga muatan listrik titik masing-masing  $Q_1 = -2 \cdot 10^4 \text{ C}$  berada pada titik koordinat  $(4,0,0)$ ;  $Q_2 = 4 \cdot 10^4 \text{ C}$  berada pada koordinat  $(0,-2,0)$  dan  $Q_3 = 2 \cdot 10^4 \text{ C}$  berada pada koordinat  $(0,0,4)$ . Titik P berada pada koordinat  $(1,2,1)$ . Tentukan besar kuat medan listrik di titik P yang dipengaruhi oleh ketiga muatan tersebut dan tentukan besar gaya yang dialami oleh muatan 1.
2. Perhatikan sistem muatan terdistribusi berbentuk cincin pipih dan batang lurus seperti ditunjukkan pada gambar. Masing-masing memiliki rapat muatan sebesar  $10^{-6} \text{ C/m}$ . Panjang kawat adalah 10 cm dan jari-jari cincin adalah 5 cm.
  - a. Tentukan vektor kuat medan listrik di titik P akibat batang lurus dan cincin.
  - b. Bila di titik P diletakkan muatan titik  $Q = +10^{-7} \text{ C}$ , tentukan vektor gaya yang dialami muatan tersebut.



3. Sebuah bola konduktor padat berjari-jari  $R_1$  bermuatan  $+Q$ . Bola tersebut berada sepusat dengan bola konduktor berongga berjari-jari dalam  $R_2$  dan jari-jari luar  $R_3$  yang bermuatan  $-3Q$  seperti ditunjukkan pada gambar.
  - a. Dengan menggunakan Hukum Gauss, hitung kuat medan listrik pada titik-titik A, D, dan E.
  - b. Hitunglah muatan kulit dalam bola berongga (kulit yang lewat titik C)
  - c. Tentukan beda potensial  $V_{BC}$  dengan menggunakan hubungan  $dV = -E dr$



4. Sebuah kapasitor didesain seperti ditunjukkan pada gambar dengan  $l \gg d$ .
  - a. Tentukan persamaan kapasitor gabungan.
  - b. Tentukan besarnya kapasitansi dengan menggunakan nilai  $A = 1 \text{ cm}^2$ ,  $d = 2 \text{ mm}$ ,  $\kappa_1 = 4.9$ ,  $\kappa_2 = 5.6$ , dan  $\kappa_3 = 2.1$

