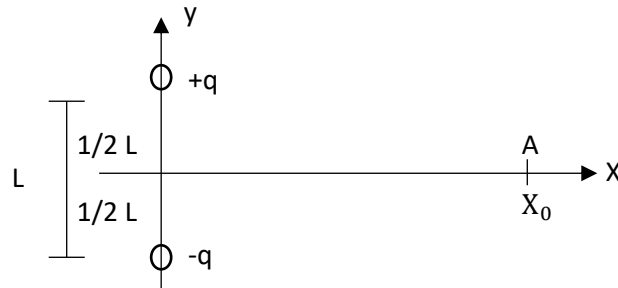
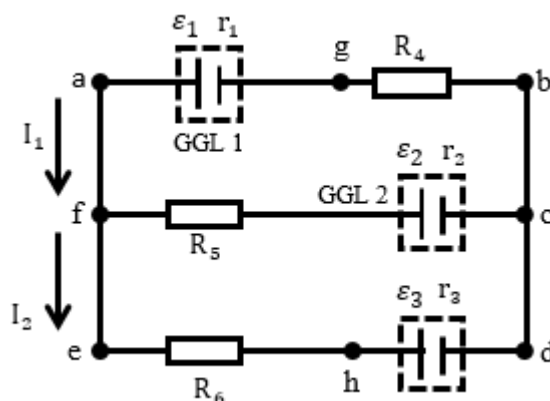


SOAL UJIAN TENGAH SEMESTER I  
FISIKA DASAR IIA  
Tahun 2017/2018

1. Sebuah dipol listrik terletak di sepanjang sumbu  $y$  dan terpisah sejauh  $L$  seperti pada gambar.

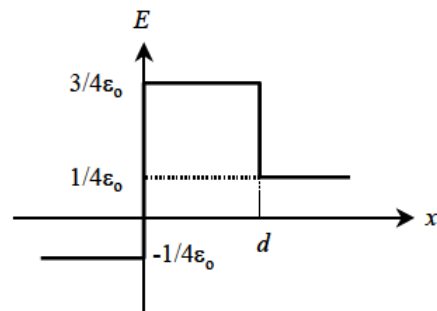


- Tentukan medan listrik di titik A ( $X_0, 0$ ).
  - Tentukan potensial listrik di A.
  - Jika pol tersebut ditempatkan dalam pengaruh medan listrik luar yang homogen  $E = 3\hat{i} + 4\hat{j} \text{ N/C}$ , tentukanlah arah dipol tersebut supaya menghasilkan energi potensial minimum.
2. Sebuah bola isolator bermuatan dengan jari-jari  $a$ , memiliki rapat muatan yang tidak seragam, yaitu  $\rho = A/r$ , dengan  $A$  adalah konstanta positif dan  $r$  yaitu jarak radial dari pusat bola.
- Dengan menggunakan hukum Gauss tentukan medan listrik di  $r < a$  dan  $r > a$
  - Gambarkan grafik medan listrik terhadap jarak radial
  - Tentukan potensial di  $r < a$  dan  $r > a$  (Anggap potensial di titik tak hingga = 0)
  - Berapa besar kerja yang harus dilakukan untuk memindahkan muatan  $q_0$  dari posisi  $r = 2a$  ke posisi  $r = 4a$ .
3. Diketahui rangkaian tertutup seperti gambar di samping ini.
- Tentukan  $\varepsilon_2$  dan  $\varepsilon_3$
  - Apabila GGL 2 digantikan dengan sebuah kapasitor berkapasitansi  $5 \mu\text{C}$  dan  $\varepsilon_2$  diganti menjadi 8 volt, setelah kapasitor mencapai keadaan tunak, tentukanlah muatan yang tersimpan pada kapasitor

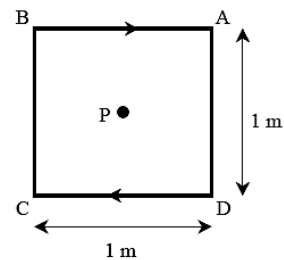


4. Dua pelat sejajar berjarak  $d$  diberi muatan tidak sejenis dengan perbandingan 1 : 2. Distribusi medan yang dihasilkan tampak pada gambar di samping. Tentukan:

- Rapat muatan masing – masing pelat
- Potensial sebagai fungsi posisi jika diasumsikan  $V(d) = 0$



5. Sebuah kawat berbentuk bujur sangkar dengan sisi 1 m listrik sebesar 2 A. Titik  $P$  berada di pusat bujur sangkar.
- Besar dan arah medan magnet di titik  $P$  yang oleh kawat  $AB$
  - Besar dan arah medan magnet di titik  $P$  oleh seluruh kawat



dialiri arus  
Tentukan  
disebabkan  
bagian