

TUGAS Pertemuan 11

1. Benar atau salah: Jika pernyataan benar, jelaskan mengapa benar, jika salah berikan contoh penyanggah.
 - (a) Medan listrik dari suatu muatan listrik selalu menjauh dari muatan
 - (b) Garis-garis medan listrik tidak pernah menyebar dari suatu titik dalam ruang
 - (c) Jika medan listrik nol di suatu titik maka potensial listrik di titik tersebut juga nol
 - (d) Harga potensial listrik dapat dipilih berharga nol pada titik yang sesuai
 - (e) Meskipun perjanjian tanda untuk muatan diganti sehingga muatan elektron adalah positif dan muatan proton adalah negatif, hukum Coulomb bentuknya tetap
 - (f) Kapasitansi suatu kapasitor keping paralel bergantung pada beda tegangan di antara keping-kepingnya
 - (g) Dielektrik yang disisipkan ke dalam suatu kapasitor akan menaikkan kapasitansi kapasitor tersebut
2. Ada empat buah muatan titik yaitu Q_1 , Q_2 , Q_3 dan Q_4 . Jika Q_1 menarik Q_2 , Q_1 menolak Q_3 dan Q_3 menarik Q_4 sedangkan Q_3 bermuatan negatif, tentukan jenis muatan Q_1 , Q_2 , dan Q_4
3. Dua muatan listrik masing-masing sebesar $0,05 \mu\text{C}$ dipisahkan pada jarak 10 cm. Tentukan (a) besar gaya yang dilakukan oleh satu muatan terhadap muatan lainnya dan (b) energi potensial dari sistem tersebut.
4. Dua buah muatan masing-masing $+2q$ dan $+5q$ yang terpisah sejauh r mengalami gaya tolak menolak sebesar F . Jika gaya tarik menarik antara muatan $+2,5q$ dan $-q$ adalah F juga tentukan jarak antar kedua muatan tersebut dinyatakan dalam r
5. Hitunglah perbandingan gaya listrik terhadap gaya gravitasi yang dilakukan oleh proton terhadap elektron.
6. Tiga muatan titik berada pada sumbu x ; $q_1 = -6\mu\text{C}$ pada $x = -3\text{m}$, $q_2 = 4\mu\text{C}$ pada $x = 0$ dan $q_3 = -6\mu\text{C}$ pada $x = 3\text{m}$. (a) Carilah gaya pada q_1 . (b) Hitung energi potensial yang tersimpan dalam sistem ini.
7. Suatu muatan sebesar $4 \mu\text{C}$ terletak pada titik asal. Tentukan besar dan arah medan listrik pada titik yang terletak pada sumbu x pada (a) $x = 6\text{m}$ (b) $x = -10\text{m}$. (c) Gambarkan kurva kuat medan listrik E terhadap x .
8. Suatu muatan sebesar $4 \mu\text{C}$ terletak pada titik asal. Tentukan potensial listrik V pada titik yang terletak pada sumbu x pada (a) $x = 6\text{m}$ (b) $x = -10\text{m}$. (c) Gambarkan kurva potensial listrik V terhadap x .

9. Dua muatan masing-masing sebesar $4\mu\text{C}$ berada pada sumbu x , satu terletak pada $x=0$ dan lainnya pada $x=8\text{m}$. Carilah medan listrik pada sumbu x pada (a) $x = -2\text{m}$ (b) $x = 2\text{m}$, (c) $x = 6\text{m}$, (d) $x = 10\text{m}$. (e) Pada titik mana medan listriknya nol?. Gambarkan kurva kuat medan listrik E terhadap x
10. Dua muatan titik berada pada sumbu x , $q_1 = -6\mu\text{C}$ pada $x = 0$, $q_2 = 2\mu\text{C}$ pada $x=8\text{m}$. Carilah potensial listrik pada sumbu x pada (a) $x = -2\text{m}$ (b) $x = 4\text{m}$, (c) $x = 10\text{m}$. (d) Pada titik mana potensial listriknya nol?. Gambarkan kurva potensial listrik V terhadap x