

GAYA COULOMB

- Gaya coulomb (F), satuan N
- Gaya Coulomb terjadi akibat interaksi antara dua muatan yang dipisahkan oleh jarak
- Penemu Charles Agustin de Coulomb asal Perancis
- Hukum Coulom: gaya interaksi antara dua buah benda titik bermuatan listrik berbanding lurus dengan hasil kali masing masing muatan dan berbanding terbalik dengan kuadrat jarak antara kedua benda tersebut.

- Rumus

$$F = k \frac{q_1 \cdot q_2}{r^2}$$

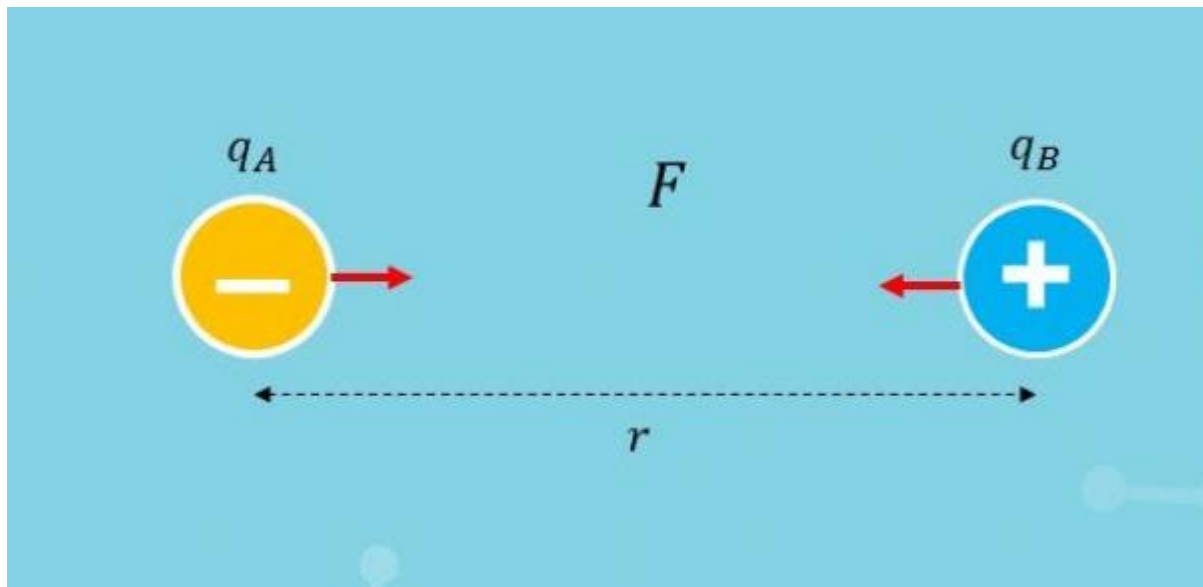
$F =$ gaya Coulomb (N)

$k =$ konstanta Coulomb $\left(9 \times \frac{10^9 \text{Nm}^2}{\text{C}^2} \right)$

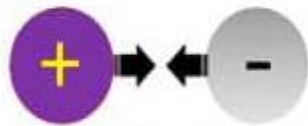
$q_1 =$ muatan Q1 (C)

$q_2 =$ muatan Q2 (C)

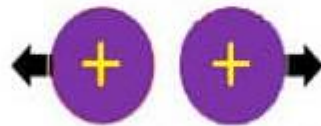
$r^2 =$ jarak antar kedua muatan (m)



Hukum Coulomb



Muatan berbeda jenis
(Tarik-Menarik)



Muatan sama jenis (Positif)
(Tolak-Menolak)



Muatan sama jenis (Negatif)
(Tolak-Menolak)

Contoh

Penyelesaian

Diketahui: $Q_1 = 2 \times 10^{-6} \text{ C}$

$$Q_2 = 6 \times 10^{-4} \text{ C}$$

$$r = 6 \text{ cm} = 6 \times 10^{-2} \text{ m}$$

Ditanya: F_c

Jawab: $F_c = k \frac{Q_1 \times Q_2}{r^2}$

$$F_c = 9 \times 10^9 \frac{2 \times 10^{-6} \times 6 \times 10^{-4}}{(6 \times 10^{-2})^2}$$

$$= \frac{9 \times 10^9 \times 2 \times 10^{-6} \times 6 \times 10^{-4}}{36 \times 10^{-4}} = 3 \times 10^3 \text{ N}$$

Dik:

$$Q_1 = 4 \times 10^{-6} \text{ (C)}$$

$$Q_2 = 6 \times 10^{-6} \text{ (C)}$$

$$r = 2 \times 10^{-2} \text{ (m)}$$

$$r^2 = 4 \times 10^{-4} \text{ (m}^2\text{)}$$

$$F = k \frac{Q_1 Q_2}{r^2}$$

$$9 \times 10^9 \frac{(4 \times 10^{-6})(6 \times 10^{-6})}{4 \times 10^{-4}}$$

540 N

referensi

- Ayoguruberbagi.kemendigbud
- ipa.pelajaran.co.id
- Ruangguru, dll