

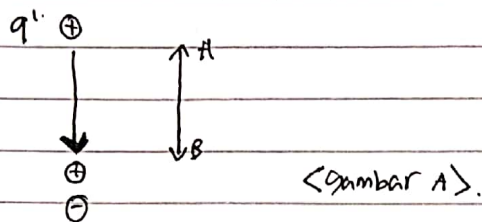
NAMA: SHOLEA MUTIARA

NPM: 2013022048

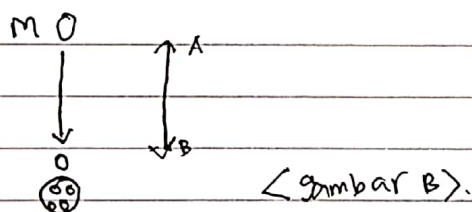
KELAS: B.

Diskusi Tahap 2 Listrik dan magnet.

Energi Potensial Listrik didefinisikan sebagai usaha <kerja> yang diperlukan untuk memindahkan muatan q' dari A ke B, untuk memahami makna dari energi potensial listrik dan potensial listrik secara fisika, kita analogikan kembali terhadap energi potensial gravitasi.



Untuk perpindahan dari A ke B sebuah muatan listrik dalam medan listrik E memerlukan sejumlah usaha yang berasal dari medan listrik muatan listrik negatif.



Untuk jatuh dari posisi pertama <A> yang memiliki potensial oleh besark ke posisi B, sebuah benda bermassa m memerlukan sejumlah usahanya yang berasal dari medan listrik gravitasi, nilai potensial di B jelas lebih kecil dari pada energi potensial di A, karena jaraknya pada muatan sumber <-> lebih dekat. Sebuah benda lebih rendah dari A.

Demikian pula hanya dianalogikan dalam energi potensial listrik, dimana muatan negatif dianggap sebagai bumi dan muatan positif sebagai benda yang muatan q' <jatuh> dari energi potensial lebih tinggi di A ke energi potensial rendah di B. Sehingga terjadi pengurangan energi potensial akibat usaha yang dilakukan pada muatan positif untuk berpindah pada persamaan ini tanda <-> menunjukkan pengurangan energi potensial tersebut.

$$W = \int_A^B F ds, \text{ karena } F = q'E.$$

$$W = - \int_A^B q'E ds = - q' \int_A^B E ds$$

$$\text{atau: } W = -q'E \cdot r \Big|_A^B$$

$$W = -q'k \frac{q}{r^2} r \Big|_A^B = -q' \left(k \frac{q}{r_B} - k \frac{q}{r_A} \right), \text{ dengan Demikian}$$

$$k \cdot \frac{q}{r} \text{ sebagai potensial listrik, maka } W = -q' (V_B - V_A)$$