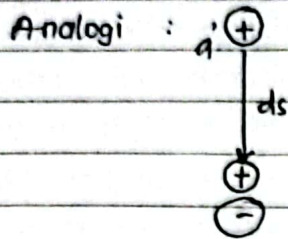


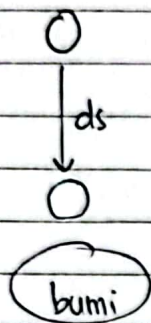
Nama : Mita Safira

NPM : 2013022044

Energi potensial listrik = usaha (kerja) yang diperlukan untuk memindahkan muatan q' dari A ke B.



Untuk berpindah dari A ke B sebuah muatan listrik dalam medan listrik E (dari muatan q) memerlukan sejumlah usaha yang berasal dari medan listrik muatan negatif.



Untuk jatuh dari posisi A yang memiliki potensial lebih besar ke posisi B, maka benda dengan massa m memerlukan sejumlah usaha yang berasal dari medan magnet.

$$E_B < E_A$$

↳ Karena jarak pada titik A lebih dekat daripada titik B.

Demikian halnya analogi dalam energi potensial listrik, dimana muatan negatif dianggap sebagai bumi dan muatan positif sebagai benda yang jatuh atau sebaliknya.

Muatan q' (jatuh) dari energi potensial lebih tinggi di A ke energi potensial lebih rendah di B.

Sehingga terjadi pengurangan E_p akibat usaha yang dilakukan pada muatan positif untuk berpindah pada persamaan ini

tanda (-) menunjukkan pengurangan E_p tersebut

$$W = \int_{r_A}^{r_B} F \, dr$$

karena $F = q' E$

$$W = \int_{r_A}^{r_B} q' E \, ds = -q' \int_{r_A}^{r_B} E \, ds$$

$$W = -q' E \cdot r \Big|_{r_A}^{r_B} \\ = -q' k \frac{q}{r^2} r \Big|_{r_A}^{r_B}$$

$$= -q' \left(\frac{kq}{r_B} - \frac{kq}{r_A} \right)$$

Maka :

$$W = -q' (V_B - V_A)$$