

Makna $E=mc^2$

Kontribusi dari Moderator
Thursday, 16 July 2009

Apakah pengertian dari $E=mc^2$? dan berapakah energi yang dihasilkan oleh senjata nuklir?

A :

Dalam fisika kuantum, diyakini bahwa antara benda (partikel) dan energi bisa saling bertukar bentuk. Jika ada sebuah benda bermassa M , maka ketika benda itu berubah wujudnya menjadi energi, jumlah energi yang diperoleh adalah sebesar $M.c^2$ dimana c adalah kecepatan cahaya di dalam ruang hampa.

Dalam senjata nuklir, terjadi reaksi nuklir, seperti berikut ini :

$M_1 \rightarrow M_2 + M_3$

Jumlah $M_2 + M_3$ ternyata lebih kecil daripada M_1 .

Selisih massa ini atau $M_1 - (M_2 + M_3)$ disebut massa defek.

Massa defek ini berubah menjadi energi ledakan nuklir yang terjadi.

Dengan demikian, energi yang dihasilkan oleh senjata nuklir tergantung pada massa bahan peledaknya (M_1) dan massa produk nya (M_2 dan M_3).