

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 :
 $M1 \rightarrow M2 + M3$

Jumlah $M2 + M3$ ternyata lebih kecil daripada $M1$.
Selisih massa ini atau $M1 - (M2 + M3)$ 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 ($M1$) dan massa produk nya ($M2$ dan $M3$).