

Kekekalan energi mekanik

Kontribusi dari Admin

Thursday, 20 November 2008

Terakhir diperbaharui Thursday, 20 November 2008

Q : Mengapa jika energi potensial suatu benda sebelum bergerak maksimal sedangkan energi kinetiknya minimal. Sedangkan, jika suatu benda energi potensialnya minimal, tapi energi kinetiknya maksimal?

A : Hukum ini sebenarnya hanya terjadi pada sistem konservatif. (Sistem konservatif itu artinya bisa terjadi pertukaran/perubahan bentuk energi secara bolak-balik dan otomatis). Yang termasuk sistem konservatif misalnya sistem gravitasi.

Coba perhatikan, kelapa yang jatuh dari pohonnya awalnya diam. Begitu jatuh, setelah beberapa detik dia punya kecepatan tertentu. Benda yang punya kecepatan itu artinya benda punya energi kinetik. Namun pada posisi tersebut, ketinggian kelapa menjadi lebih rendah daripada sebelum jatuh. Benda yang lebih tinggi posisinya, mempunyai energi potensial yang lebih tinggi pula. Nah, pada sistem ini (kelapa awalnya diam menjadi punya kecepatan) terjadi pertukaran energi dari energi potensial menjadi energi kinetik.

Dan hukum ini pun bisa berlaku sebaliknya.

Coba kamu lempar batu vertikal ke atas. Awalnya (saat batu lepas dari tangan) mempunyai kecepatan tertentu (E_k -nya besar), kemudian setelah mencapai ketinggian tertentu batu berhenti dan kembali turun. Saat berhenti itu, energi kinetiknya 0 tapi energi potensialnya besar (karena posisinya paling tinggi). Dalam hal ini terjadi perubahan energi dari E_k menjadi E_p .

Hukumnya: $E_p + E_k = \text{konstan}$ (di semua posisi).