

COBA PERHATIKAN

- OLAHRAGA GOLF
- BOLA VOLI
- PENCAK SILAT
- LOMPAT JAUH
- LOMPAT TINGGI

BIOMEKANIKA OLAHRAGA

IKF 314

PENGERTIAN

ilmu yang mempelajari gaya internal dan eksternal yang bekerja pada tubuh manusia serta pengaruh-pengaruh yang ditimbulkan oleh gaya tersebut dalam aktivitas olahraga dan latihan

TUJUAN

- Menganalisis teknik secara tepat dan cermat
- Memperbaiki *performance*
- Memilih peralatan yang sesuai
- Mengembangkan teknik-teknik baru

BENTUK-BENTUK GERAK

- **GERAK LINIER**
- **GERAK ANGULER**

GERAK LINIER

*Benda mengalami gerak linier bila dalam **waktu** yang sama bergerak menempuh **jarak** dan **arah** yang sama*

***Contoh:** gerakan persendian bahu dan panggul saat atlet sepatu roda meluncur, karena pada selang waktu tertentu jarak dan arah yang ditempuh oleh persendian tersebut adalah sama*

GERAK ANGULER

*Benda mengalami gerak anguler bila dalam **waktu** yang sama bergerak pada lintasan melingkar disekitar sumbu gerak sehingga semua bagian benda bergerak menempuh **sudut** dan **arah** yang sama.*

Contoh:

1. *Pesenam yang sedang mengangkat tungkai (sumbu internal)*
2. *Pesenam saat melakukan gerakan pada palang sejajar (sumbu eksternal)*

BAGAIMANA DENGAN GERAK MANUSIA ?

KOMBINASI GERAK LINIER DAN ANGULER

- **GERAK LURUS BERATURAN (GLB)**

Ciri: memiliki kecepatan konstan

Dalam gerak lurus beraturan rata-rata besar kecepatan yang ditempuh oleh suatu benda sama dengan jarak yang ditempuh di bagi dengan waktu selama benda bergerak.

$$x = v \cdot t$$

Keterangan :

x : perpindahan tempat dalam m

v : kecepatan dalam m/detik

t : waktu dalam detik

CONTOH SOAL:

- Seorang atlet berenang menempuh jarak 50 meter dalam waktu 30 detik. Berapakah kecepatan berenang atlet tersebut?

Diketahui: x : 50 meter

t : 30 detik

Ditanya : kecepatan rata-rata (v) ?

Jawab : $v = \frac{x}{t}$ $v = \frac{50 \text{ m}}{30 \text{ dtk}}$

$$v = 1,67 \text{ m/dt}$$

Dengan demikian, kecepatan rata-rata atlet tersebut adalah

1,67 m/dt

- **GERAK LURUS BERUBAH BERATURAN (GLBB)**

Ciri : *Memiliki percepatan konstan*

Contoh : jatuh bebas

Untuk mencari besar kecepatan awal, sesaat, jarak yang ditempuh, percepatan, dan waktu benda bergerak dengan menggunakan persamaan:

$$V_t = V_o + a.t$$

$$X = V_o.t + \frac{1}{2} a.t^2$$

$$V_t^2 = V_o^2 + 2.a.x$$

KETERANGAN :

V_t : kecepatan akhir dalam m/det

V_o : kecepatan awal dalam m/det

a : percepatan dalam m/det²

x : perpindahan tempat dalam m

t : waktu dalam detik