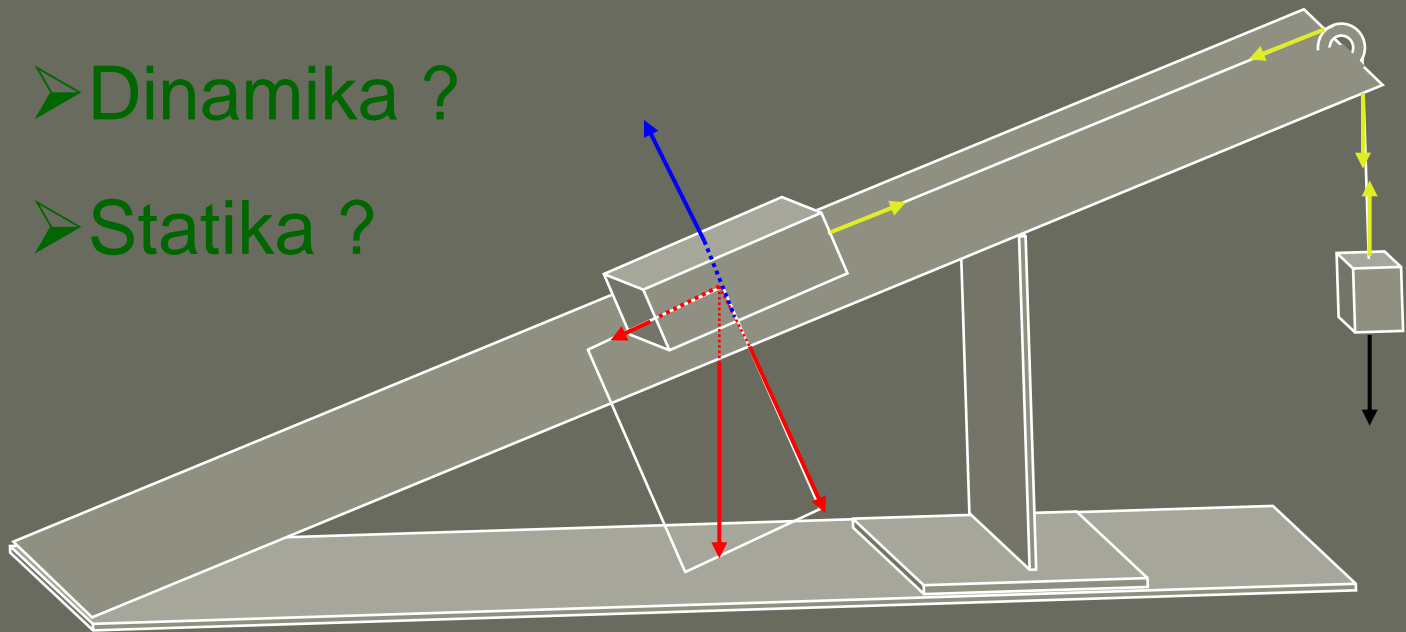


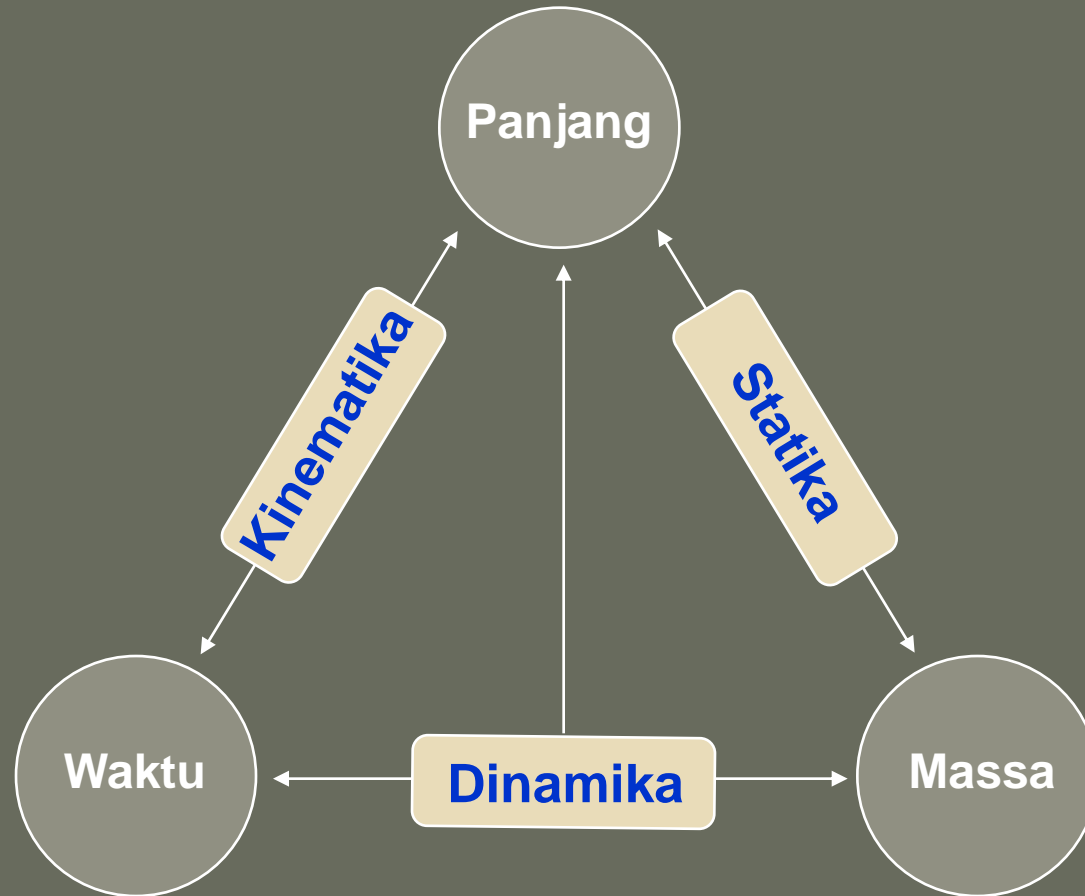
Mekanika ?

- Kinematika ?
- Dinamika ?
- Statika ?



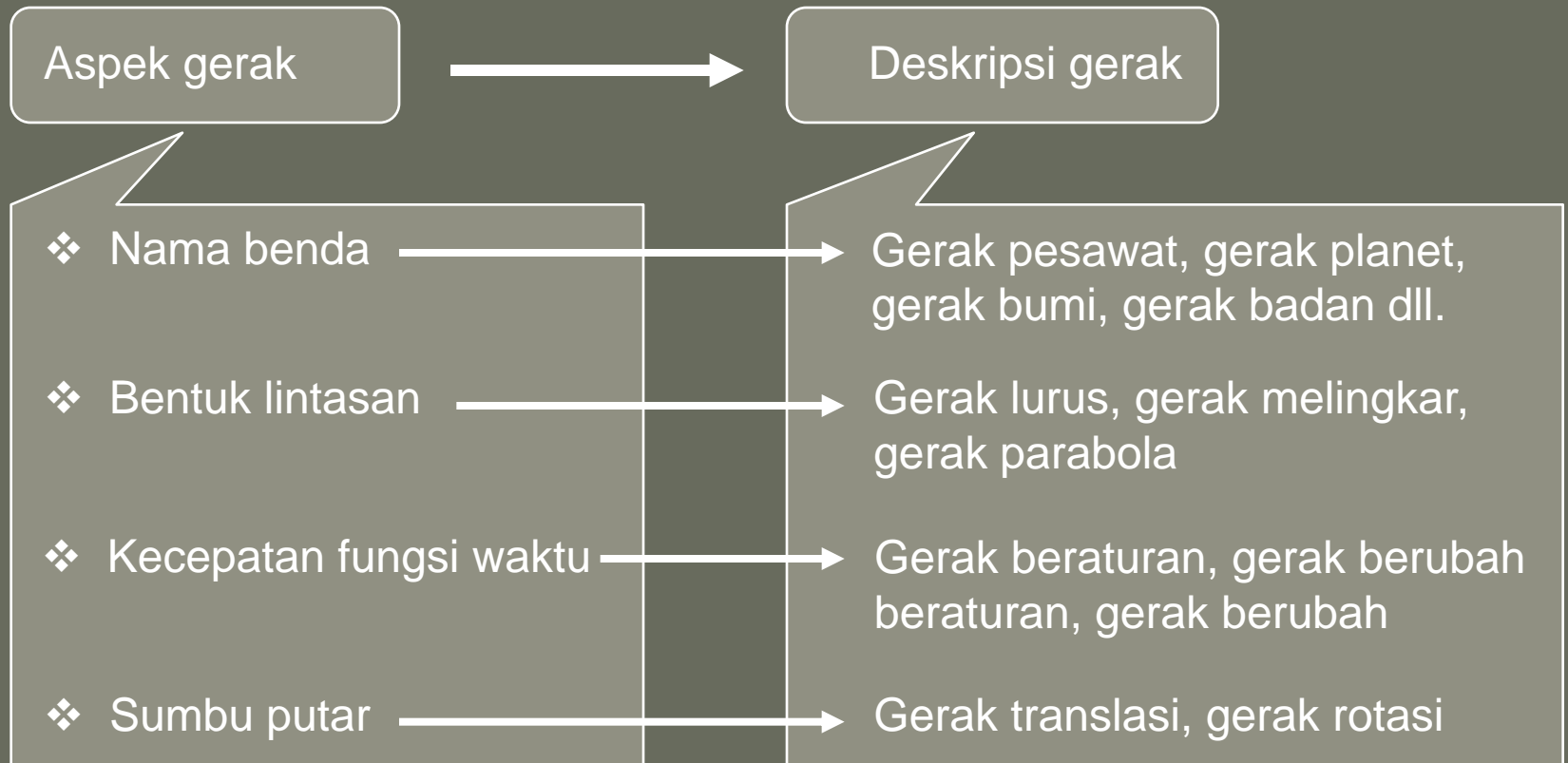


MEKANIKA



Gerak ?

- Keberadaan gerak bergantung kepada **acuan** yang digunakan.
- Deskripsi gerak bereberadaangantung kepada **aspek gerak** yang ditinjau.



Kinematika translasi ?

Gerak satu dimensi

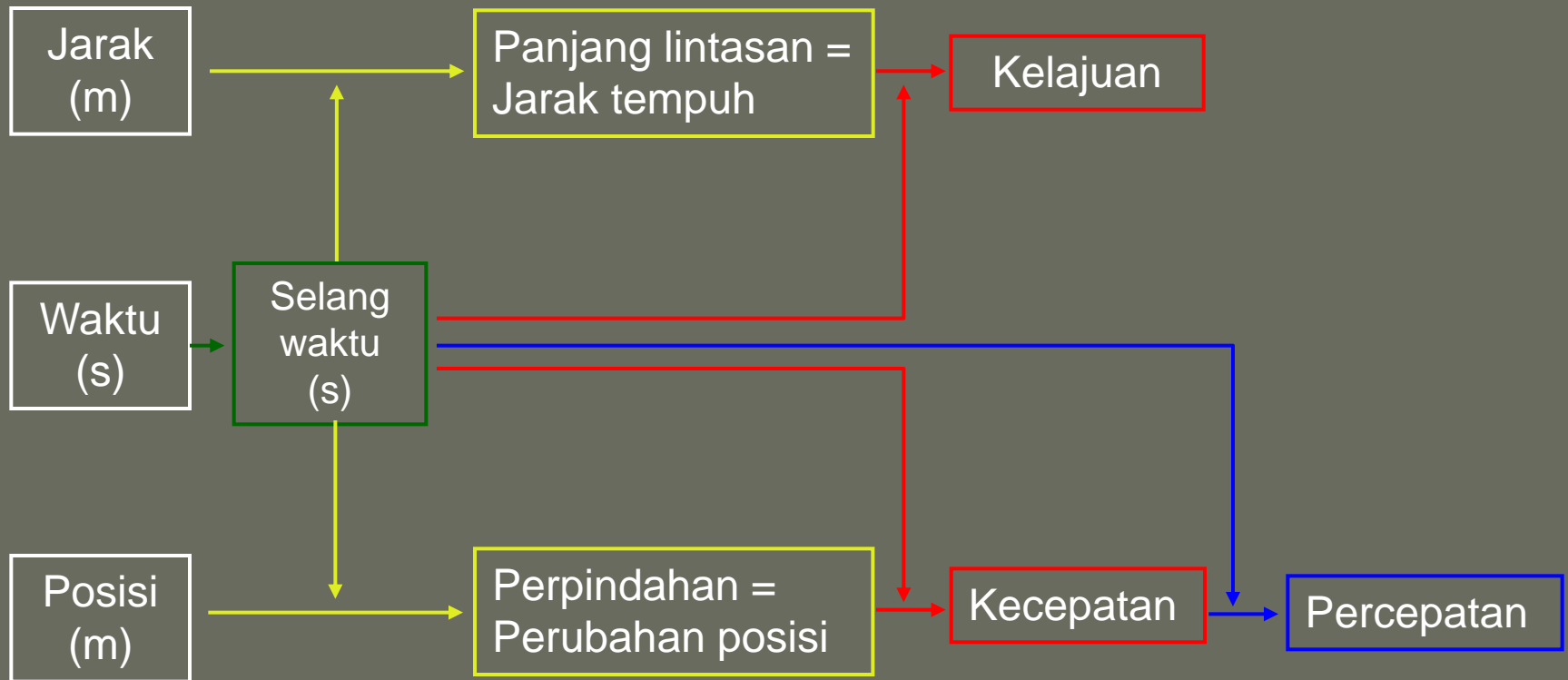
Mau tahukah Anda ?

Gerak translasi

- Satu dimensi : Gerak lurus (gerak lurus beraturan gerak lurus berubah beraturan)
- Dua dimensi : Gerak Melingkar (gerak melingkar beraturan dan gerak melingkar berubah beraturan) dan gerak parabola

Komponen gerak

- Jarak (**skalar**), jarak tempuh/panjang lintasan (**skalar**)
- Posisi (**vektor**), perubahan posisi/perpindahan (**vektor**)
- Laju (**skalar**), kecepatan (**vektor**)
- Percepatan (**vektor**)



Gerak satu dimensi → Gerak lurus

Gerak lurus :

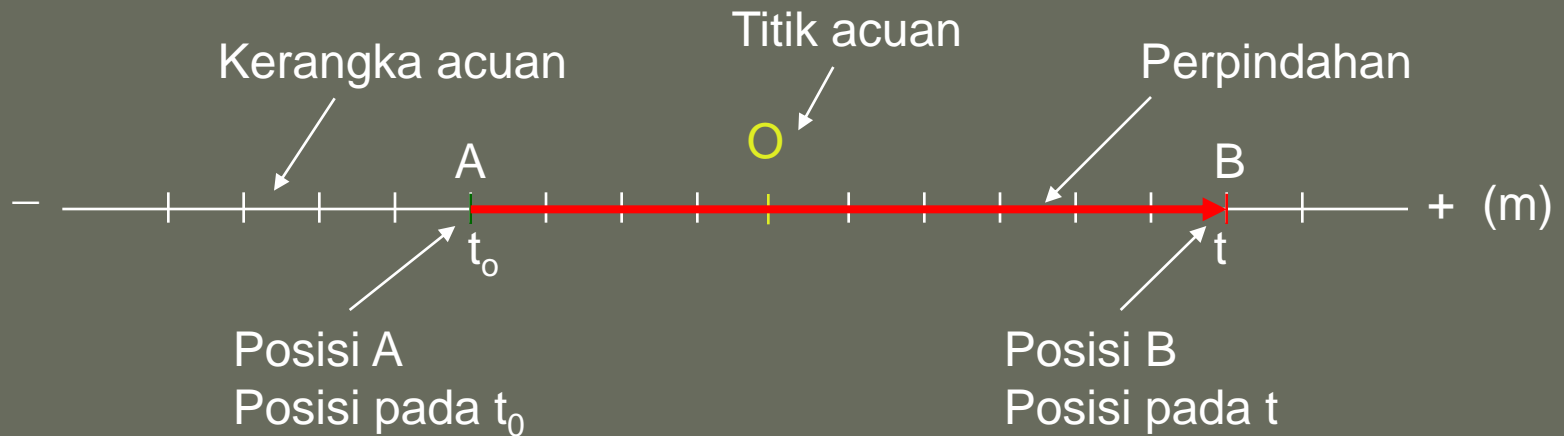
- Gerak lurus beraturan
- Gerak lurus berubah beraturan

Komponen gerak lurus

- Jarak (**skalar**), jarak tempuh/panjang lintasan (**skalar**)
- Posisi (**vektor**), perubahan posisi/perpindahan (**vektor**)
- Laju (**skalar**), kecepatan (**vektor**)
- Percepatan (**vektor**)

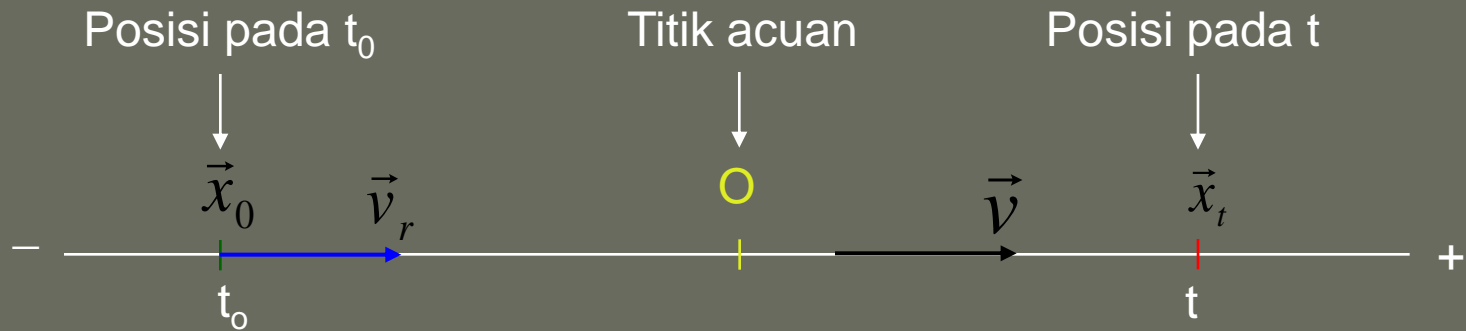


Ditinjau terhadap acuan yang dipilih



Jika sebuah benda P bergerak dari A ke B, maka :

Jarak awal P :	$x_0 = \vec{x}_0 = 4 \text{ m}$	} Panjang lintasan P :
Jarak akhir P :	$x_t = \vec{x}_t = 6 \text{ m}$	
Posisi awal P :	$\vec{x}_0 = -4 \text{ m}$	} Perpindahan P :
Posisi akhir P :	$x_t = +6 \text{ m}$	



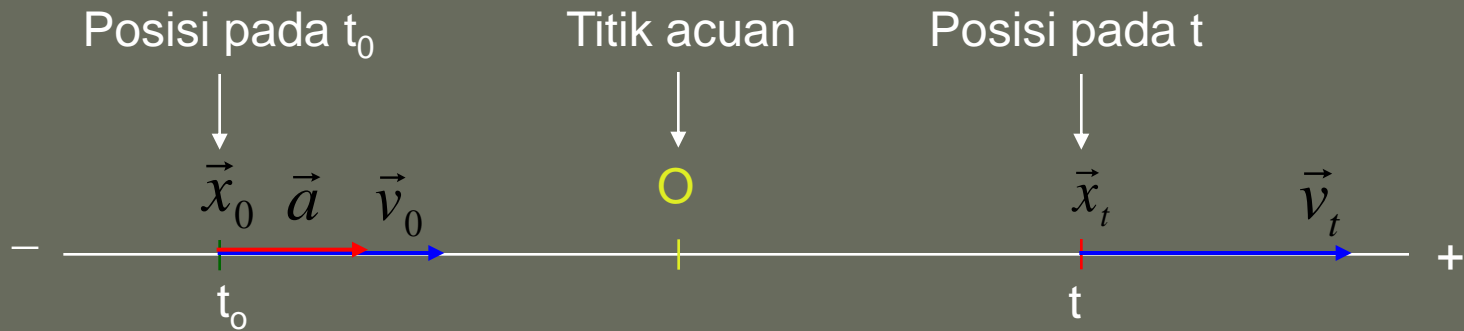
Jika sebuah benda bergerak selama selang waktu dari $t_0 = 0$ sampai $t = t$ maka :

➤ Kelajuan rata-rata $\rightarrow v_r = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{|\vec{x}_t - \vec{x}_0|}{t - t_0}$

➤ Kelanjutan sesaat $\rightarrow v = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta x}{\Delta t} \Rightarrow v = \frac{dx}{dt}$

➤ Kecepatan rata-rata $\rightarrow \vec{v}_r = \frac{\Delta \vec{x}}{\Delta t} = \frac{\vec{x}_t - \vec{x}_0}{t - t_0}$

➤ Kecepatan sesaat $\rightarrow \vec{v} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta \vec{x}}{\Delta t} \Rightarrow \vec{v} = \frac{d\vec{x}}{dt}$



Jika pada saat t_0 benda memiliki kecepatan awal : \vec{v}_0

dan pada saat t benda memiliki kecepatan sesaat : \vec{v}_t

maka :

Percepatan rata-rata :
$$\vec{a}_r = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t} \Rightarrow \vec{a}_r = \frac{\vec{v}_t - \vec{v}_0}{t - t_0}$$

Percepatan sesaat :
$$\vec{a} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t} \Rightarrow \vec{a} = \frac{d\vec{v}}{dt}$$