

SMPN 1 Mejalan

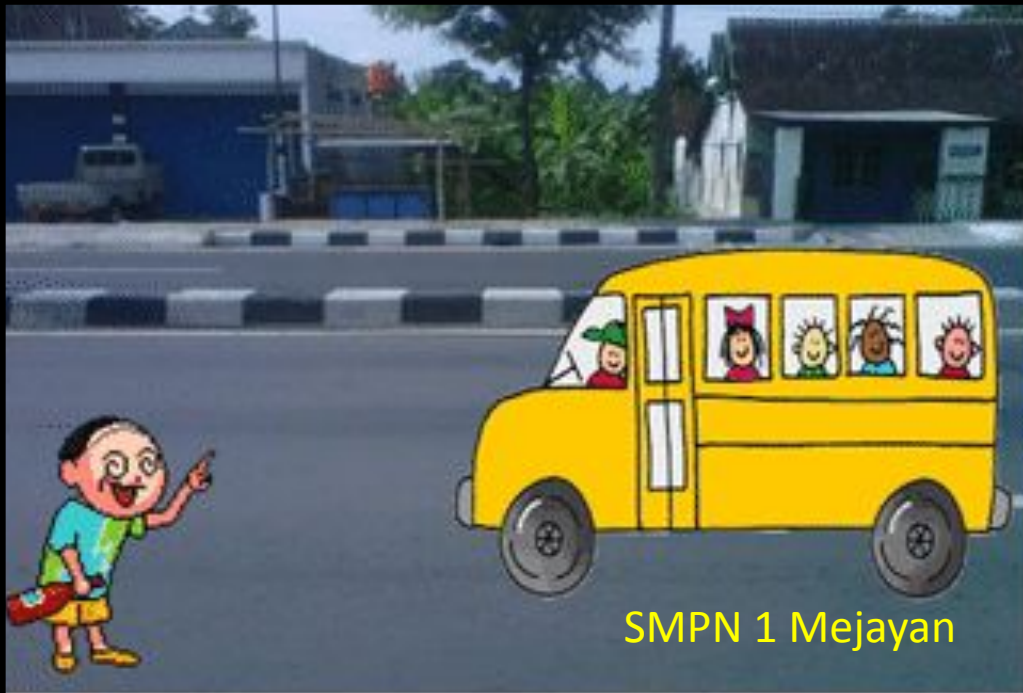
A. GERAK BERSIFAT RELATIF

"Ali duduk dibangku bis yang berangkat dari terminal" pernyataan di atas dapat dikatakan

- ✓ Ali dan bis bergerak terhadap terminal
- ✓ Ali tidak bergerak terhadap bis

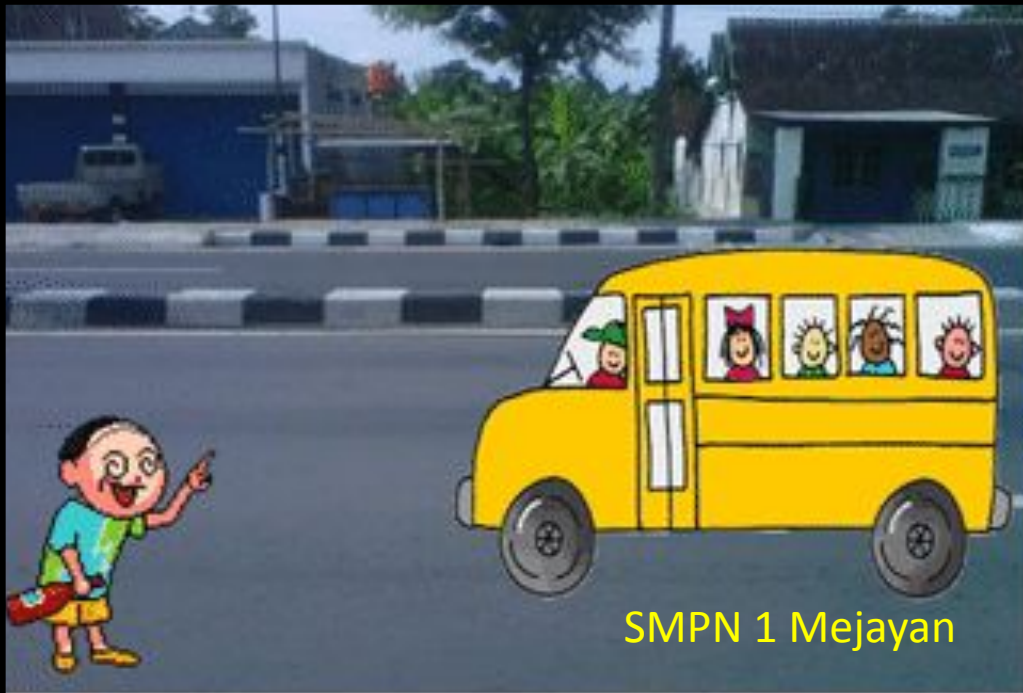
Untuk menyatakan apakah suatu benda bergerak atau tidak harus ada titik acuannya.

Dengan titik acuan yang berbeda benda dikatakan benda dikatakan bergerak atau tidak bergerak, sehingga gerak adalah pengertian relatif.



Amir akan membeli kecap di toko yang berada di seberang jalan. Budi, Candra, Danang, dan Eni sedang berada di dalam mobil yang mengantarnya ke sekolah.

- ✓ Apakah mobil bergerak terhadap Amir? **ya**
- ✓ Apakah mobil bergerak terhadap Eni? **tidak**
- ✓ Apakah mobil bergerak terhadap pohon di tepi jalan? **ya**



Amir akan membeli kecap di toko yang berada di seberang jalan. Budi, Candra, Danang, dan Eni sedang berada di dalam mobil yang mengantarnya ke sekolah.

Apakah mobil bergerak terhadap Pak Sopir?

tidak

Apakah mobil bergerak terhadap Budi?

tidak

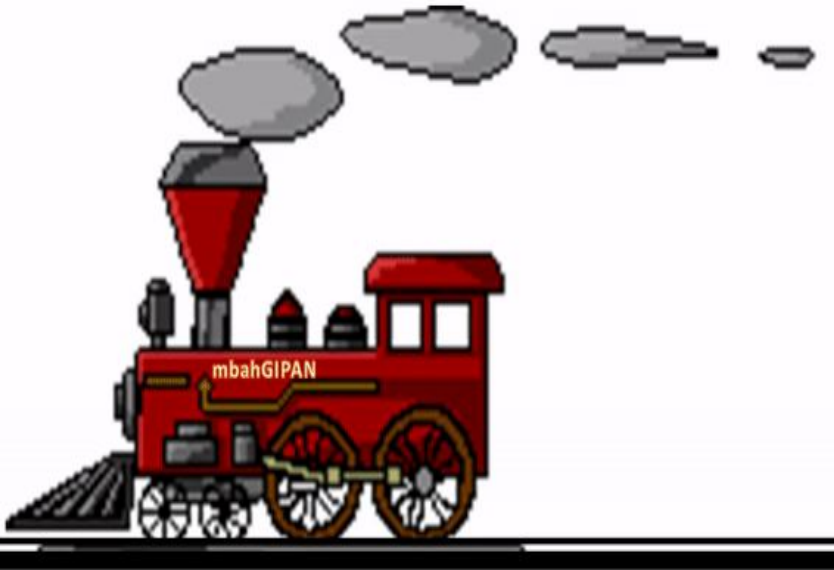
Apakah penumpang bergerak terhadap pak Sopir?

tidak

Berarti gerak itu bersifat **relatif**



B. GERAK SEMU DAN GERAK SEBENARNYA



Jika seseorang naik kereta api ke arah barat, batang-batang pohon di luar kereta api seolah-olah tampak bergerak ber-

lawanan (ke timur). Padahal sebenarnya batang-batang tersebut diam di tempat. Ini yang dikatakan gerak semu.

Contoh gerak semu yang lain adalah gerak semu harian dan tahunan matahari



4 m

3 m

C. JARAK DAN PERPINDAHAN

Jika dari titik P sebuah benda bergerak dengan lintasan ditunjuk arah panah menuju titik Q

kemudian ke titik R; maka benda tersebut bergerak dengan menempuh jarak $PQ + QR$.

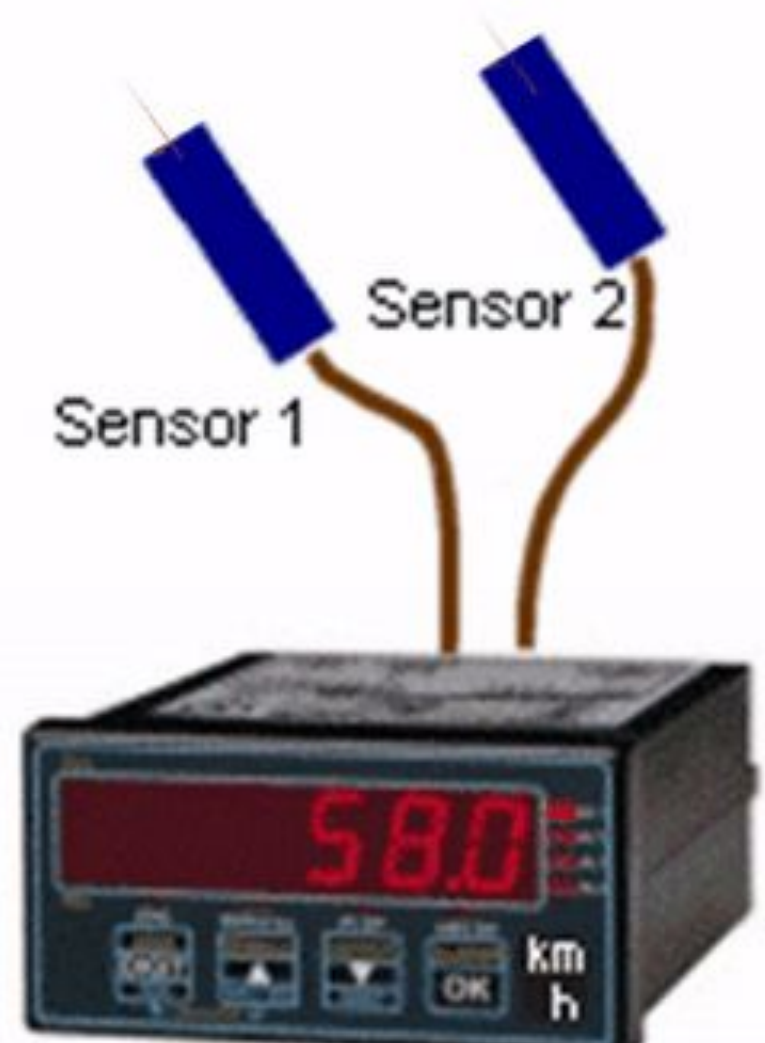
Tetapi perpindahan benda adalah **PR**

D. KECEPATAN DAN KELAJUAN

Kecepatan adalah kelajuan yang disertai dengan arah.

Alat ukurnya adalah velocity meter.

Jadi kecepatan merupakan besaran vektor yang mempunyai nilai dan arah.





Kalau speedometer alat untuk mengukur apa?

E. MACAM-MACAM GERAK MENURUT LINTASAN

- 1. Gerak Lurus: lintasannya berupa garis lurus**
- 2. Gerak Lengkung: lintasannya berupa garis lengkung**
- 3. Gerak Melingkar: lintasannya berupa lingkaran**



F. MACAM-MACAM GERAK MENURUT KECEPATAN

1. GLB: Gerak dengan lintasan lurus dan kecepataannya tetap setiap saat.

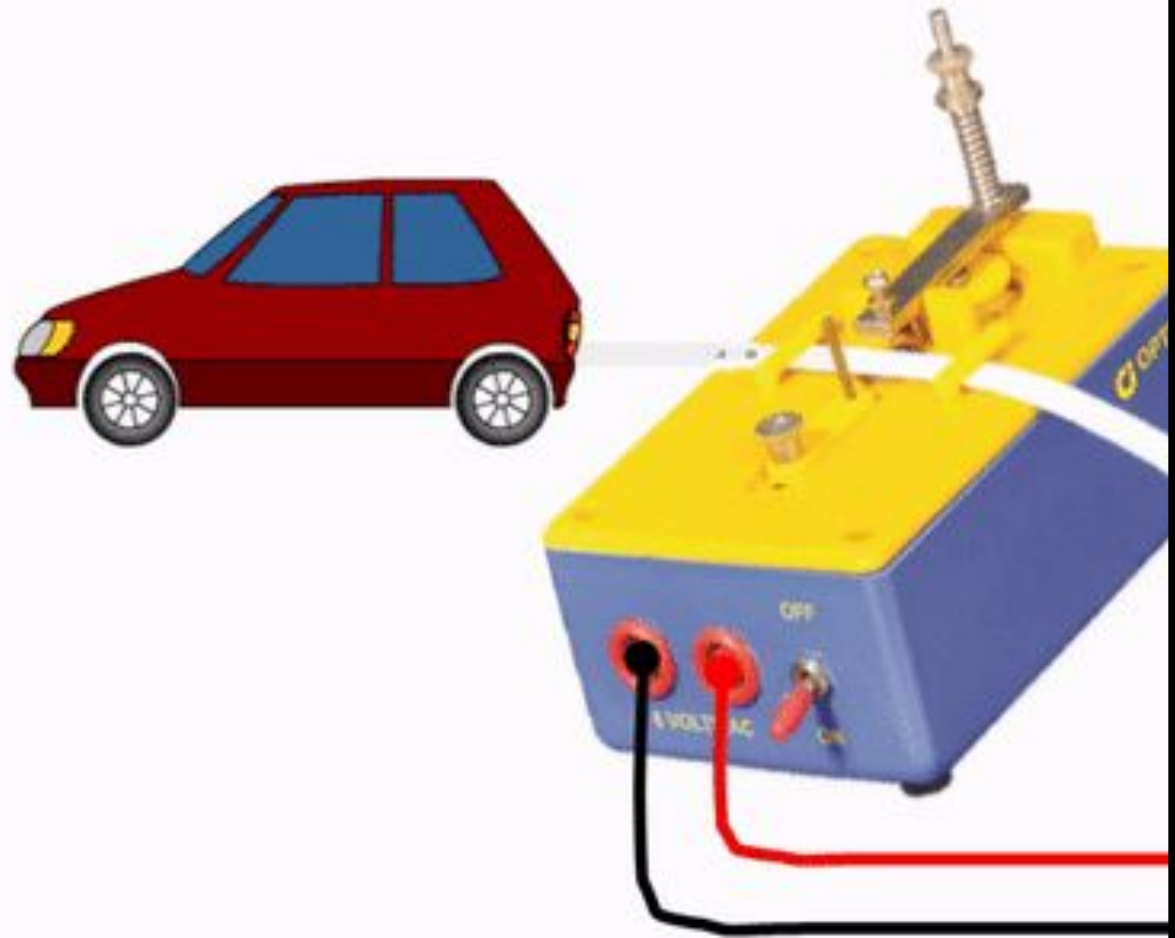
Contoh: gerak-mobil mainan di bidang yang rata.

2. GLBB: Gerak dengan lintasan lurus dan kecepataannya berubah setiap saat.

Contoh: - benda jatuh bebas

- naik sepeda kemudian direm.

GLB



G. GLB

Kecepatan adalah jarak yang ditempuh dibagi selang waktu yang diperlukan untuk menempuh jarak itu.

$$v = \frac{s}{\Delta t}$$

v : kecepatan (m/s)

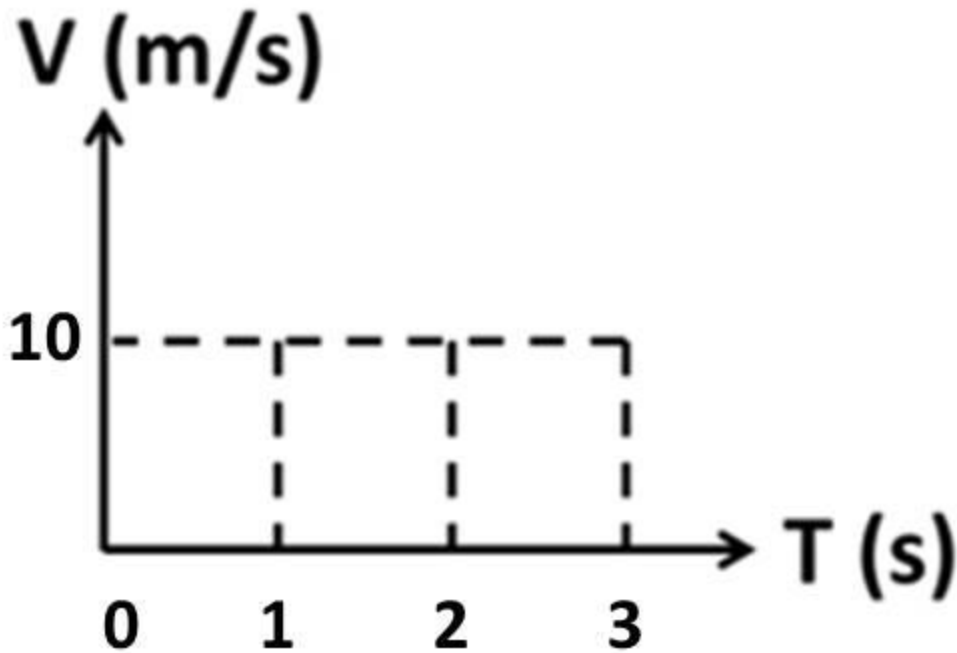
s : jarak (m)

Δt : selang waktu (s)

Kecepatan rata-rata adalah jarak total yang ditempuh dibagi selang waktu yang diperlukan untuk menempuh jarak total tersebut

$$v = \frac{s}{\Delta t}$$

v : kecepatan rata-rata



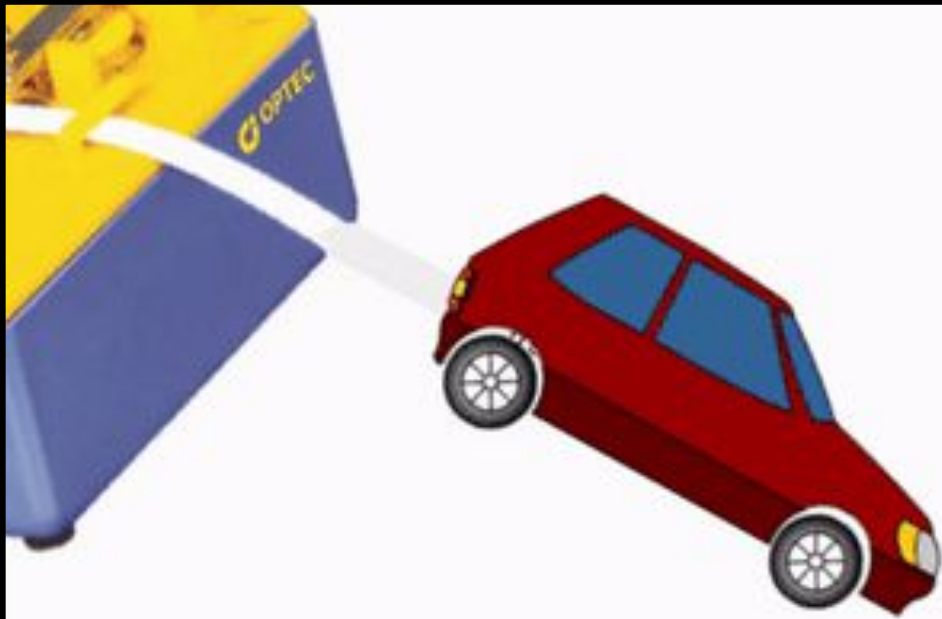
Hubungan kecepatan dan waktu untuk GLB dapat dinyatakan dalam grafik.

Contoh :

- Pada titik**
- 1** kecepataannya 10 m/s
 - 2** kecepataannya 10 m/s
 - 3** kecepataannya 10 m/s



GLBB dipercepat



H. GLBB

Pada GLBB kita kenal adanya percepatan (pertambahan kecepatan) dan perlambatan (pengurangan kecepatan). Kala berubah beraturan mengandung pengertian pertambahan atau pengurangan kecepatan adalah tetap setiap saat. Percepatan (akselerasi) adalah perubahan kecepatan persatuan waktu:

$$a = \frac{\Delta V}{t}$$

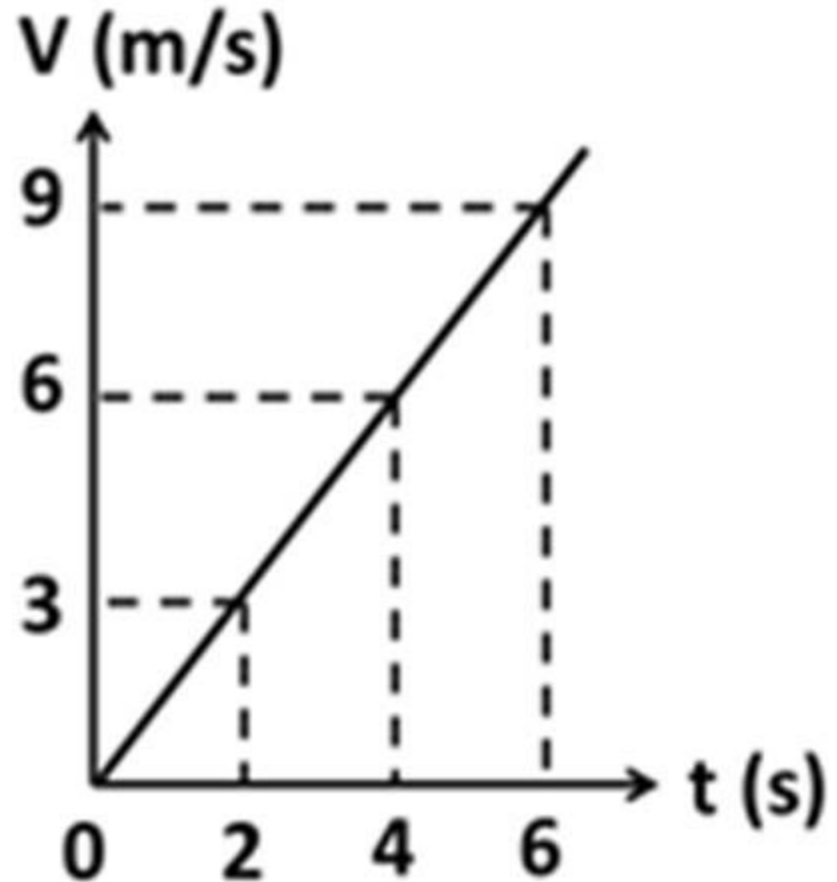
ΔV = perubahan kecepatan (m/s)

t = waktu (s)

a = percepatan (m/s²)

Ada 2 jenis GLBB :

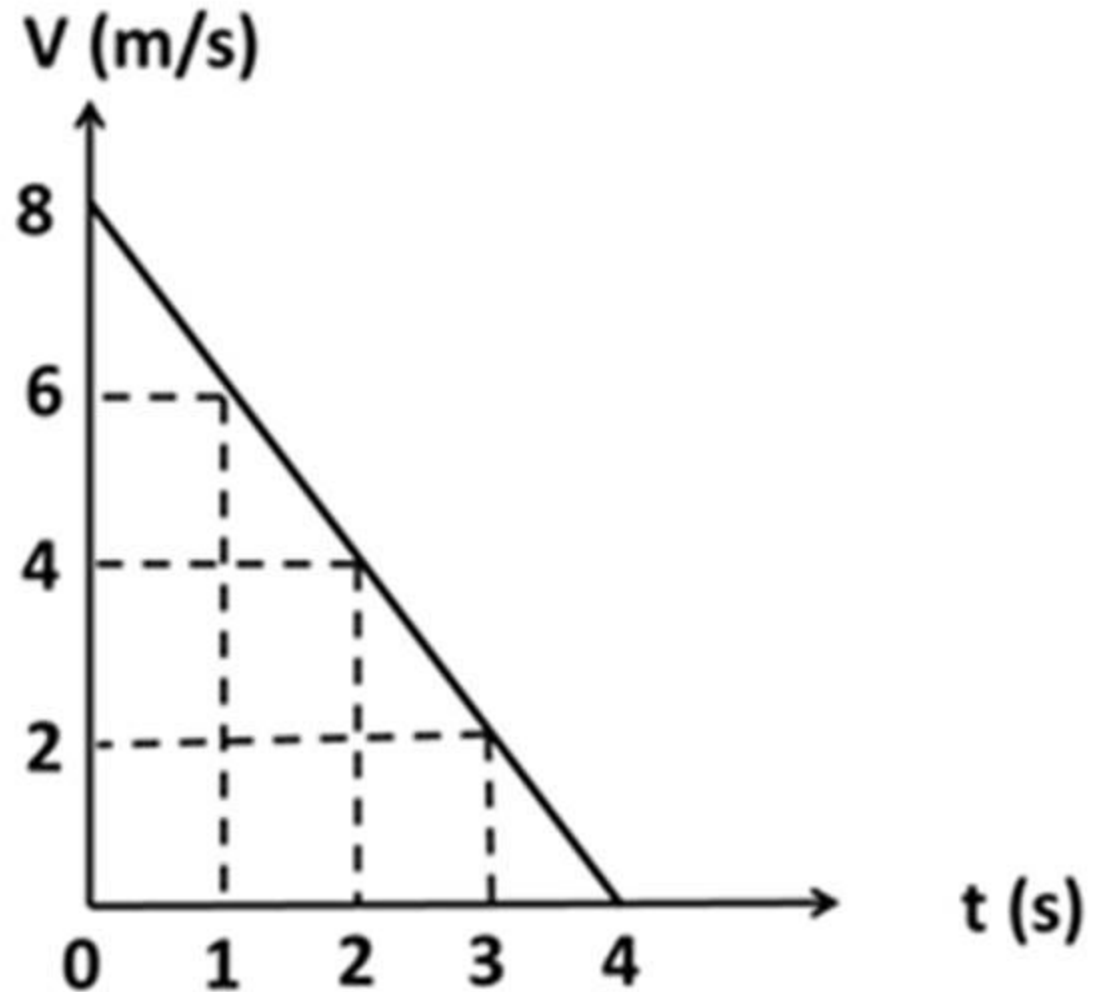
1. Gerak dipercepat beraturan (a bertanda positif)



GLBB diperlambat



2. Gerak diperlambat beraturan (a bertanda negatif)

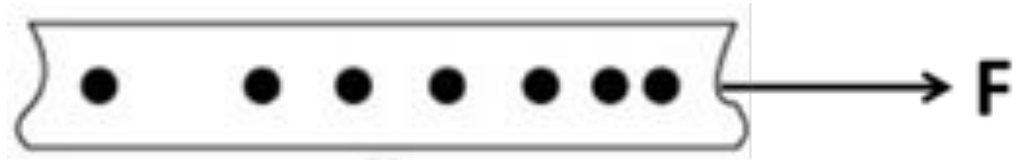


Ticker Timer adalah alat yang digunakan untuk mengetahui jenis gerak. Jenis gerak dapat dilihat dari hasil rekaman pita ticker timer.

GLB



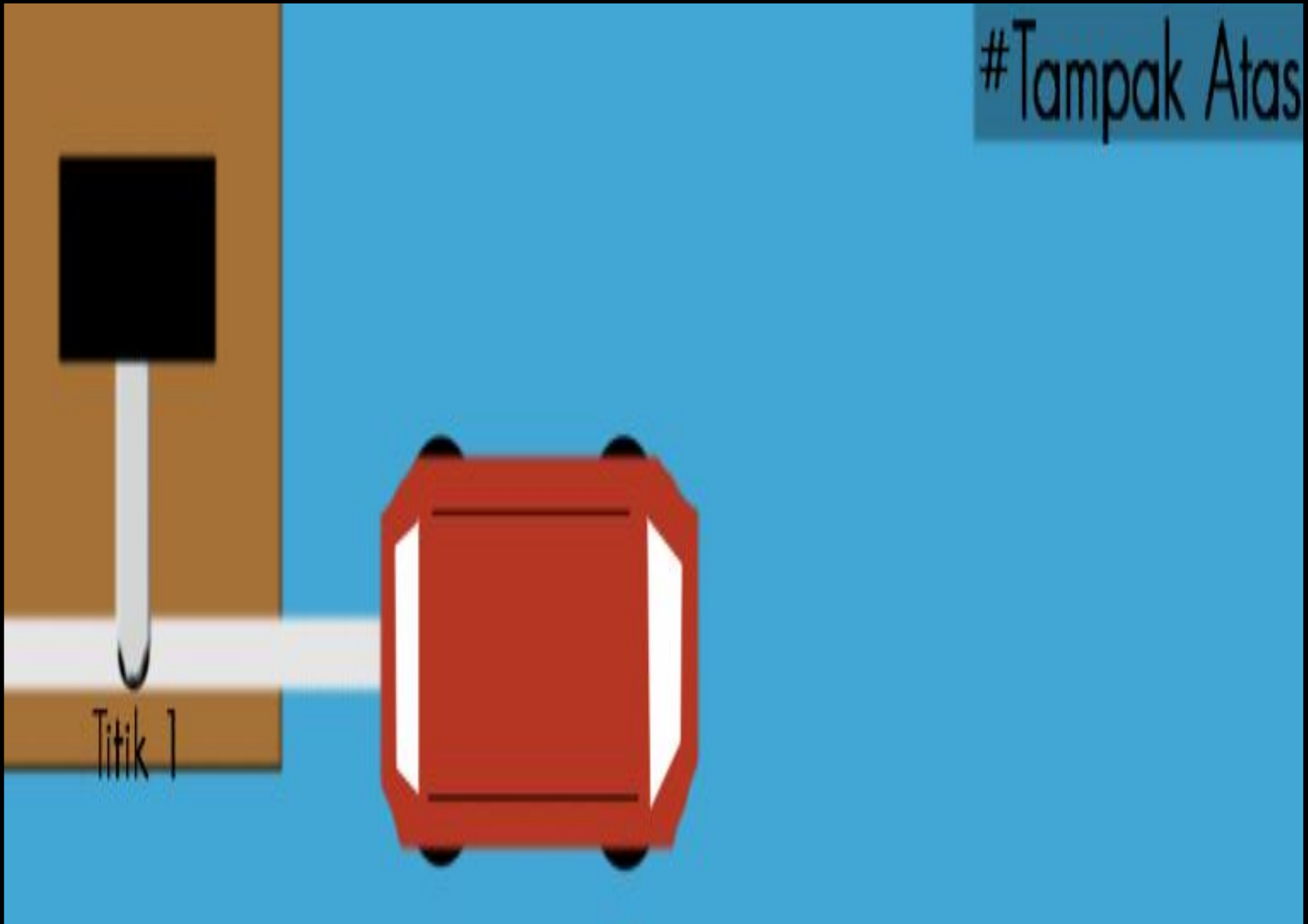
GLBB dipercepat



GLBB diperlambat



#Tampak Atas



GPS (Global Positioning System)



Berbeda dengan speedometer, biasanya mobil modern menggunakan

GPS (Global Positioning System) untuk menginformasikan letak, kecepatan, arah, dan waktu secara akurat.

Sebuah mobil melaju dengan GPS yang menunjukkan angka yang tetap 20 m/s atau 72 km/jam.

Tahukah kamu apa artinya?



selanjutnya



SMPN 1 Mejayan