

E- LKPD

Materi : GLB dan GLBB

Mata kuliah : E-Learning

Nama : Cantika Permatasari 222415002

Armila 222415009

*Apa yang kalian ketahui mengenai kinematika.....***

1. Gerak lurus

Gerak lurus adalah gerak benda melewati lintasan garis lurus. Pada analisis dasar gerak lurus kita memerhatikan

- Perpindahan (s) perubahan posisi
- Kecepatan (v) perubahan posisi per satuan waktu
- Percepatan (a) perubahan kecepatan per satuan waktu

Gerak lurus terbagi menjadi dua bagian besar. GLB dan GLBB

2. Gerak Lurus Beraturan (GLB)

GLB adalah gerak dengan kecepatan konstan dan percepatan nol. Artinya benda bergerak dengan laju tetap setiap detik.

Ciri ciri GLB :

- Kecepatan tetap
- Tidak ada percepatan $a = 0$
- Grafik posisi – waktu berupa garis lurus

Persamaan GLB :

$$S = v \cdot t$$

Analisisnya : jika suatu benda menempuh jarak yang sama setiap detik, maka dapat dipastikan benda itu mengalami GLB. Tidak ada perubahan laju ataupun arah.

3. Gerak Lurus Berubah Beraturan

(GLBB)

GLBB adalah gerak dengan percepatan tetap, sehingga kecepatan berubah secara teratur setiap detik.

Dua jenis GLBB :

- Di percepat, ketika $a > 0$
- Di perlambat ketika $a < 0$

Persamaan GLBB :

$$v_t = v_0 + at$$

Analisisnya : dalam GLBB, setiap detik benda mengalami penambahan atau pengurangan kecepatan yang sama. Perubahan ini menyebabkan grafik kecepatan waktu berbentuk garis miring

4. Gerak Jatuh Bebas

Gerak jatuh bebas adalah gerak benda yang jatuh hanya karena pengaruh gravitasi, tanpa hambatan udara.

Ciri ciri :

- Termasuk GLBB di percepat (percepatan = gravitasi)
- Kecepatan awal $v_0 = 0$
- Percepatan $a = g = 9,8 = 10 \text{ m/s}^2$

Analisisnya : benda mulai dari diam, kemudian kecepataanya bertambah setiap detik sebesar g (10 m/s^2). Semakin lama jatuh, semakin cepat.

Gerak lurus terbagi menjadi 2 yaitu dan

5. Gerak Vertikal Ke atas

Gerak vertikal ke atas adalah gerak ketika benda di lempar ke atas sehingga melawan gaya gravitasi

Ciri ciri

- GLBB di perlambat (karena gravitasi menahan gerak)
- Percepatan $a = -g$
- Kecepatan berkurang tiap detik sampai akhirnya menjadi nol di titik tertinggi

Analisnya : saat benda naik, kecepatannya semakin kecil karena gravitasi menariknya kebawah. Ketika mencapai puncak, kecepatannya 0 m/s lalu benda mulai jatuh.

6. Gerak Vertikal Kebawah

Gerak vertikal kebawah adalah gerak ketika benda dilempar ke bawah dengan kecepatan awal tertentu.

Ciri ciri :

- Termasuk GLBB dipercepat
- Kecepatan awal V_0 tidak sama dengan 0
- Percepatan tetap g

Analisisnya : karena benda sudah memiliki kecepatan awal, maka kecepatannya akan bertambah lebih cepat daripada jatuh bebas.

Pada saat benda naik ke atas, kecepatannya semakin kecil karena gravitasi menariknya kebawah. Ketika mencapai puncak, kecepatannya 0 m/s lalu benda mulai jatuh.

Menurut anda, gerak apa yang sesuai untuk analisis di atas?

Kesimpulan umum analisis gerak

Jenis gerak	Kecepatan awal	Percepatan	Contoh
GLB	Tetap	0	Mobil di jalan tol konstan
GLBB	Bisa 0 atau ada	Tetap	Mobil akselerasi
Jatuh bebas	0	+ g	Batu di jatuhkan
Vertikal ke atas	Ada	- g	Bola di lempar keatas
Vertikal kebawah	Ada	+g	Bola di lempar kebawah