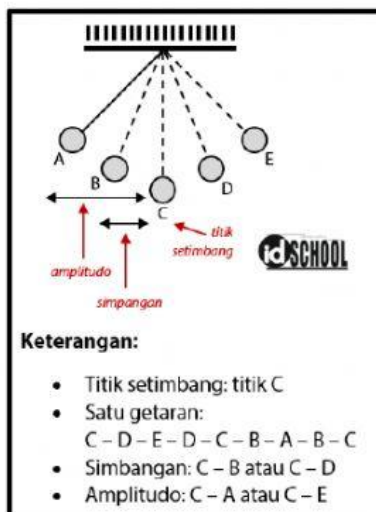


Nama :

Kelas/No :

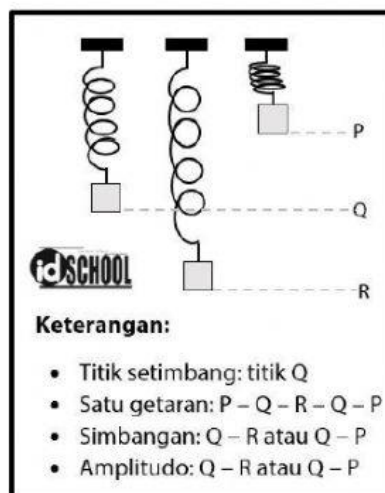


Getaran



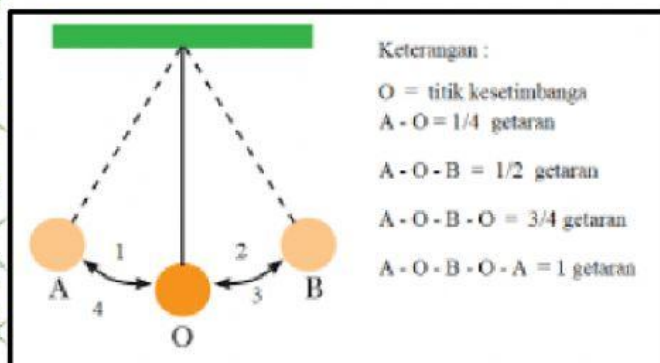
Keterangan:

- Titik setimbang: titik C
- Satu getaran: C - D - E - D - C - B - A - B - C
- Simpangan: C - B atau C - D
- Amplitudo: C - A atau C - E



Keterangan:

- Titik setimbang: titik Q
- Satu getaran: P - Q - R - Q - P
- Simpangan: Q - R atau Q - P
- Amplitudo: Q - R atau Q - P



Keterangan :

- O = titik kesetimbangan
- A - O = 1/4 getaran
- A - O - B = 1/2 getaran
- A - O - B - O = 3/4 getaran
- A - O - B - O - A = 1 getaran

Pada saat benda dilepas dari kedudukan A, bandul akan bergerak bolak-balik secara teratur, gerak bolak-balik ini disebut **getaran**. Ciri dari getaran adalah adanya **amplitudo** atau simpangan terbesar.

Periode adalah waktu yang diperlukan untuk melakukan satu kali getaran (T)

Frekuensi adalah banyaknya getaran yang dilakukan selama satu sekon. (f)

$$T = \frac{t}{n} \text{ dan } f = \frac{n}{t}$$

Dengan : T = periode (s)
 f = frekuensi (Hz)
 t = waktu (s), dan
 n = jumlah getaran

Hubungan antara **periode** dan **frekuensi** adalah sebagai berikut :

$$f = \frac{1}{T} \text{ dan } T = \frac{1}{f}$$

Dibuat Oleh :

Muhammad Zainuddin, S.Pd

SMP Negeri 3 Turi



Contoh soal :

1. Dalam dua menit terjadi 960 getaran pada suatu partikel. Tentukan:

- a) periode getaran
- b) frekuensi getaran

Pembahasan

Diketahui :

Jumlah getaran $n = 960$

waktu getar $t = 2 \text{ menit} = 120 \text{ sekon}$

a) periode getaran

$$T = t / n$$

$$T = 120 / 960 \text{ sekon}$$

$$T = 0,125 \text{ sekon}$$

b) frekuensi getaran

$$f = n / t$$

$$f = 960 / 120$$

$$f = 8 \text{ Hz}$$

2. Periode suatu getaran adalah $1/2$ sekon. Tentukan:

- a) frekuensi getaran
- b) jumlah getaran dalam 5 menit

Pembahasan

Diketahui :

Periode (T) = $0,5 \text{ sekon}$

a) frekuensi getaran

$$f = 1 / T$$

$$f = 1 / 0,5 \text{ sekon}$$

$$f = 2 \text{ Hz}$$

b) jumlah getaran dalam 5 menit

$$5 \text{ menit} = 300 \text{ sekon}$$

$$n = t \times f$$

$$n = 300 \times 2$$

$$n = 600 \text{ getaran}$$

3. Frekuensi suatu getaran adalah 5 Hz . Tentukan:

- a) periode getaran
- b) banyak getaran yang terjadi dalam 2 menit

Pembahasan

Dibuat Oleh :

Muhammad Zainuddin, S.Pd

SMP Negeri 3 Turi

Diketahui :

Frekuensi (f) = 10 Hz

a) Periode getaran

$$T = 1 / f$$

$$T = 1 / 10$$

$$T = 0,1 \text{ s}$$

b) jumlah getaran dalam 2 menit

$$2 \text{ menit} = 120 \text{ sekon}$$

$$n = t \times f$$

$$n = 120 \times 10$$

$$n = 1200 \text{ getaran}$$

SOAL

1. Dalam 4 menit terjadi 1200 getaran pada suatu partikel. Tentukan:

a) periode getaran

b) frekuensi getaran

Diketahui : (isilah menggunakan angka)

Jumlah getaran n =

waktu getar t = menit = sekon

a) periode getaran

$$T = t / n$$

$$T = \dots / \dots \text{ sekon}$$

$$T = \dots \text{ sekon}$$

b) frekuensi getaran

$$f = n / t$$

$$f = \dots / \dots$$

$$f = \dots \text{ Hz}$$

2. Periode suatu getaran adalah 0,01 sekon. Tentukan:

a) frekuensi getaran

b) jumlah getaran dalam 1,5 menit

Pembahasan

Diketahui :

Periode (T) = sekon

a) frekuensi getaran

$$f = 1 / T$$

$$f = \dots / \dots \text{ sekon}$$

$$f = \dots \text{ Hz}$$

b) jumlah getaran dalam 1,5 menit

$$1,5 \text{ menit} = \dots \text{ sekon}$$

$$n = t \times f$$

$$n = \dots \times \dots$$

$$n = \dots \text{ getaran}$$

Dibuat Oleh :

Muhammad Zainuddin, S.Pd



3. Frekuensi suatu getaran adalah 50 Hz. Tentukan:

- a) periode getaran
- b) banyak getaran yang terjadi dalam 20 menit

Pembahasan

Diketahui :

Frekuensi (f) = Hz

a) Periode getaran

$$T = 1 / f$$

$$T = \dots\dots / \dots\dots$$

$$T = \dots\dots \text{ s}$$

b) jumlah getaran dalam 1 menit

$$1 \text{ menit} = \dots\dots\dots \text{ sekon}$$

$$n = t \times f$$

$$n = \dots\dots \times \dots\dots$$

$$n = \dots\dots \text{ getaran}$$