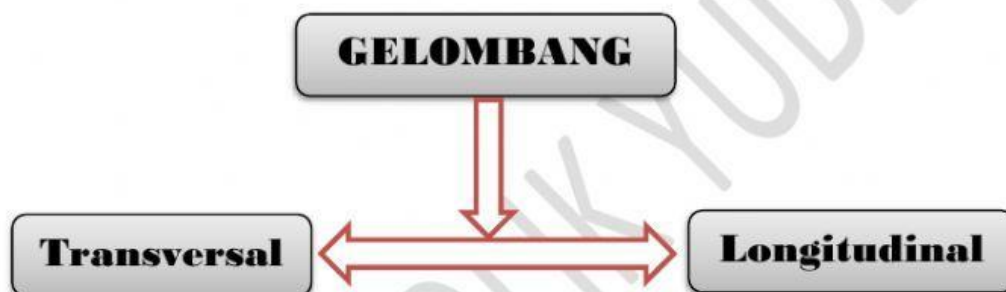


GELOMBANG

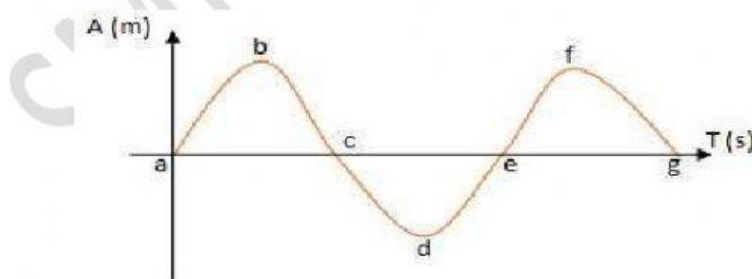
Gelombang adalah getaran yang merambat melalui suatu medium atau perantara yang membawa energi dari satu tempat ke tempat lain.

Jadi gelombang ada kaitannya dengan getaran sehingga getaran dan gelombang tidak bisa dipisahkan. Maka ketika ada contoh soal ataupun latihan soal rumus dari getaranpun akan digunakan.



❖ Gelombang Transversal

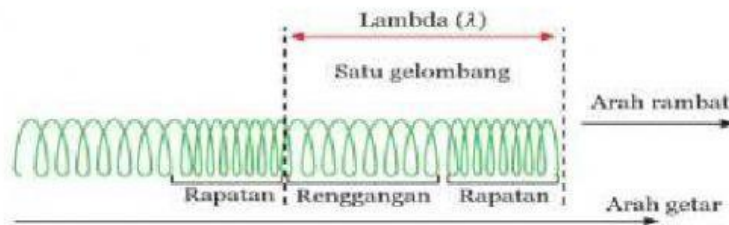
Gelombang yang arah getarnya tegak lurus terhadap arah rambatnya. (misalnya gelombang pada tali dan gelombang cahaya)



- a, b, c = Bukit Gelombang
- c, d, e = Lembah Gelombang
- $\frac{1}{2}$ Gelombang (λ) = a, b, c
- Satu Gelombang (λ) = a, b, c, d, e

❖ Gelombang Longitudinal

Gelombang yang arah getarnya sejajar atau berhimpit dengan arah rambatannya. (Misalnya gelombang bunyi)



➤ 1 Rapatan dan 1 Renggangan = 1 Gelombang (λ)

❖ Cepat Rambat Gelombang

$$v = \frac{\lambda}{T} \quad \text{atau} \quad v = \lambda \times f$$

Keterangan:

v = cepat rambat gelombang (m/s)

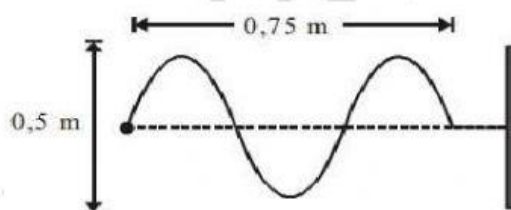
λ = panjang gelombang (m)

T = periode (s)

f = frekuensi (Hz)

Contoh soal

1. Perhatikan gambar dibawah ini!



Berdasarkan gambar diatas maka cepat rambat gelombangnya 150 m/s. Tentukan Frekuensinya

Pembahasan:

Dik : $\lambda = 0,75 \text{ m}$

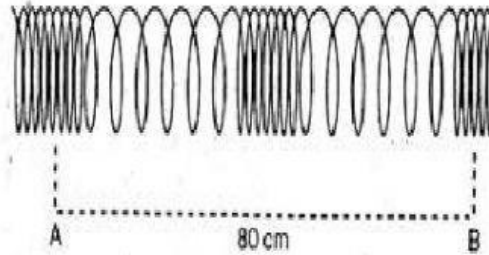
$v = 150 \text{ m/s}$

Dit : $f = \dots ?$

$$\begin{aligned} \text{Jwb: } f &= \frac{v}{\lambda} \\ f &= \frac{150}{0,75} \end{aligned}$$

$$f = 200 \text{ Hz}$$

2. Perhatikan gambar berikut ini, jika jarak A-B = 80 cm, ditempuh dalam waktu 0,2 s. Hitunglah
- Panjang Gelombang
 - Frekuensi Gelombang
 - Kecepatan gelombang



Pembahasan:

Dik : Jarak AB = 0,8

$n = 2$ gelombang

$t = 0,2$ sekon

a. Panjang Gelombang:

Jarak AB = 0,8 m

$$2\lambda = 0,8 \text{ m}$$

$$\lambda = 0,4 \text{ m}$$

b. Frekuensi Gelombang:

Dit : $f = \dots?$

$$\text{Jwb : } f = \frac{n}{t}$$

$$f = \frac{2}{0,2}$$

$$f = 10 \text{ Hz}$$

c. Kecepatan Gelombang:

Dit : $v = \dots?$

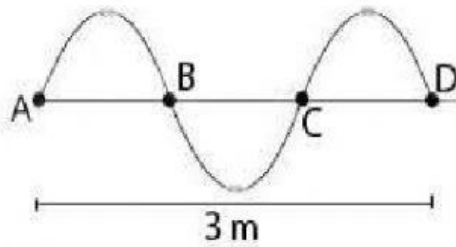
$$\text{Jwb: } v = \lambda \times f$$

$$v = 0,4 \text{ m} \times 10 \text{ Hz}$$

$$v = 4 \text{ m/s}$$

LATIHAN SOAL

1. Perhatikan gambar dibawah ini, Jika jarak gelombang dari A-D adalah 3 m, di tempuh dalam waktu 0,4 s.



Hitunglah:

Panjang Gelombang

15 m/s

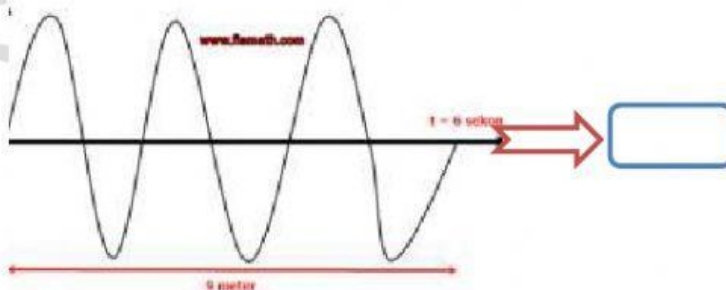
Frekuensi Gelombang

2 m

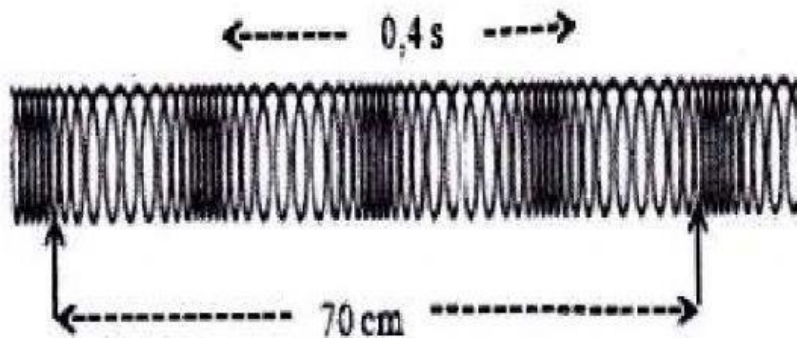
Kecepatan Gelombang

7,5 Hz

2. Perhatikan gambar gelombang transversal tersebut, maka jumlah gelombang yang terbentuk sesuai gambar dibawah ini adalah....



3. Sebuah gelombang longitudinal memiliki panjang gelombang 70 cm seperti pada gambar dibawah ini.



Hitunglah:

Frekuensi Gelombang

Kecepatan Gelombang

1,75 m/s

8,75 Hz