

Nama : Andri Firman Saputra

Kelas : 02TPLP023

NIM : 201011402125

Tugas : Fisika Dasar II – Pertemuan 3

Nama : Andri Firman Saputra

Fisika Dasar II

NIM : 201011402125

Pertemuan 3

No
Date

1. Persamaan untuk gelombang transversal mempunyai bentuk $y = 20 \sin 2\pi (t/0,001 - x/30)$. Dengan x dan y dalam cm dan t dalam sekon. Tentukan cepat rambat dan frekuensi dari gelombang tersebut!

* Cepat rambat

$$\text{dik : } \lambda = 30 \text{ cm}$$

$$f = 1000 \text{ Hz}$$

$$v = \lambda f$$

$$= 30 \cdot 1000$$

$$= 30.000 \text{ cm/s}$$

$$= 300 \text{ m/s}$$

* Frekuensi

$$\omega = 2\pi f$$

$$2\pi / 0,001 = 2\pi f$$

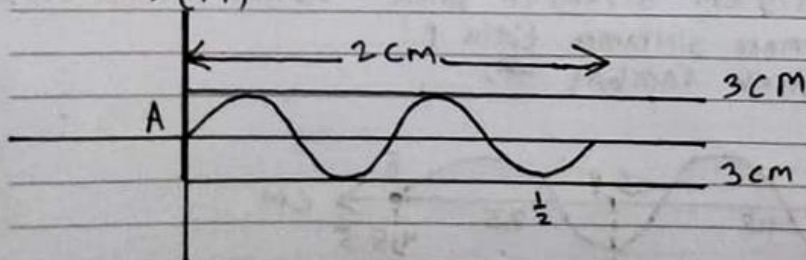
$$2\pi = 0,002 \pi f$$

$$f = 2\pi / 0,002 \pi$$

$$= 1000 \text{ Hz}$$

2. Gelombang berjalan merambat di permukaan air dengan data seperti gambar di bawah ini:
Jika AB ditempuh dalam 8 sekon, tentukan persamaan gelombangnya!

y (m)



$$y = A \sin 2\pi (t/T - x/\lambda) \text{ m}$$

$$y = 0,03 \sin 2\pi (t/4 - x/1) \text{ m}$$

$$y = 0,03 \sin 2\pi (0,25t - x) \text{ m}$$

$$y = 0,03 \sin \pi (0,5t - 2x) \text{ m}$$

3. Sebuah gelombang merambat dari sumber S ke kanan dgn laju 8 m/s, frekuensi 16 Hz, dan amplitude 4 cm. Tentukan persamaan gelombang tersebut!

$$Y = -A \sin(2\pi ft - kx)$$

$$Y = -A \sin 2\pi f \left(t - \frac{x}{v}\right)$$

$$Y = -0,04 \sin 32\pi \left(t - \frac{x}{8}\right)$$

$$Y = -0,04 \sin 32\pi \left(t - \frac{10}{8}\right)$$

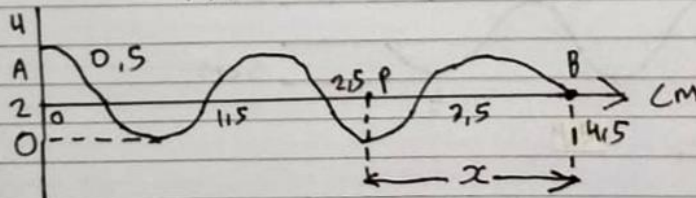
$$Y = -0,04 \sin(32\pi t - 40\pi)$$

4. Gelombang berjalan pada permukaan air dgn data sbg berikut:

Jarak AB = 4,5 cm ditempuh dalam selang waktu 0,5 s.

Tentukan persamaan simpangan titik P!

Arah rambat →



$$\lambda = \frac{x}{n} = \frac{4,5}{2,25} = 2 \text{ cm}$$

$$f = \frac{n}{t} = \frac{2,25}{0,5} = 4,5 \text{ Hz}$$

$$y = A \sin 2\pi \left(ft - \frac{x}{\lambda}\right)$$

$$y = 2 \sin 2\pi (4,5t - \frac{x}{2}) \text{ cm}$$