

Nama : Andri Firman Saputra

NIM : 201011402125

Kelas : 02TPLP023

Tugas : Fisika Dasar II – Pertemuan 4

Nama : Andri Firman Saputra Fisika Dasar 2

NIM : 201011402125 Pertemuan 4

No
Date

1. Dua gelombang bunyi memiliki intensitas 10 dan 500 W/m^2 . Berapakah perbedaan dalam tingkat-tingkat intensitasnya?

Jika 10 W/m^2 sebagai bunyi A dan yang lainnya B

Diketahui:

$$I_1 = 10 \text{ W/m}^2$$

$$I_2 = 500 \text{ W/m}^2$$

Ditanyakan:

$$\Delta TI = TI_2 - TI_1$$

$$\Delta TI = 10 \log (I_2 / I_1) - 10 \log (I_1 / I_1)$$

$$\Delta TI = 10 \log (I_2 / I_1) - 10 \log (1 / 1)$$

$$\Delta TI = 10 \log (I_2 / I_1)$$

$$\Delta TI = 10 \log (500 / 10)$$

$$\Delta TI = 10 \log (50)$$

$$\Delta TI = 17 \text{ dB}$$

2. Sebuah garpu tala dengan frekuensi 400 Hz di jauhkan dari pengamat dan bergerak menuju sebuah dinding rata dengan laju 2,0 m/det. Berapakah frekuensi yang tampak (a) dari gelombang-gelombang bunyi yang tidak dipantulkan yg bergerak ke arah pengamat, dan

(b) gelombang-gelombang bunyi yg datang ke arah pengamat setelah pemantulan?

(c) Berapa banyak layangan per detik yg terdengar?

Asumsi laju bunyi di udara adalah 340 m/det.

(a) Garpu, yang merupakan sumber, menjauhi pengamat dalam arah positif, maka kita menggunakan $+V_s$. Tidak penting tanda apa yg berkaitan dengan V_o karena $V_o = 0$.

(b) Garpu, yang merupakan sumber, mendekati pengamat dalam arah negatif, maka kita menggunakan $-V_s$. Tidak penting tanda apa yg berkaitan dengan V_o karena $V_o = 0$.

(c) Berapa banyak layangan per detik yg terdengar?

Asumsi laju bunyi di udara adalah 340 m/det.

(a) Garpu, yang merupakan sumber, menjauhi pengamat dalam arah positif, maka kita menggunakan $+V_s$. Tidak penting tanda apa yg berkaitan dengan V_o karena $V_o = 0$.

(b) Garpu, yang merupakan sumber, mendekati pengamat dalam arah negatif, maka kita menggunakan $-V_s$. Tidak penting tanda apa yg berkaitan dengan V_o karena $V_o = 0$.

(c) Berapa banyak layangan per detik yg terdengar?

$$(a) f_o = f_s \frac{v \pm v_o}{v \pm v_s} = (400 \text{ Hz}) \frac{340 \text{ m/det} + 0}{340 \text{ m/det} + 2,0 \text{ m/det}}$$

$$= 397,66 \text{ Hz}$$

//

$$(b) f_o = f_s \frac{v + v_o}{v + v_s} = (400 \text{ Hz}) \frac{340 \text{ m/det} + 0}{340 \text{ m/det} - 2,0 \text{ m/det}}$$
$$= 402,37 \text{ Hz}$$

$$(c) (402,37 - 397,66) \text{ Hz} = 4,71 \text{ layangan}$$

3. Seorang siswa sedang berdiri di tepi jalan raya, mendengar sirine ambulan pada frekuensi f Hz, seperti gambar. Jika ambulan bergerak mendekati siswa dengan laju 5 m/s frekuensi sirine 335 Hz dan cepat rambat bunyi di udara 340 m/s , maka frekuensi ambulan yg di dengar siswa adalah ... Hz.

$$f_r = \left(\frac{v}{v + v_s} \right) f_s$$

$$f_r = \left(\frac{340}{340 - 5} \right) 335$$

$$f_r = \left(\frac{340}{335} \right) 335$$

$$= 340 \text{ Hz}$$