

MEKANIKA

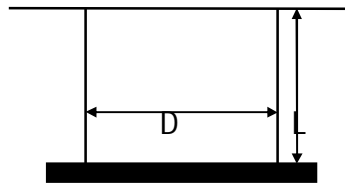
11 Osilasi

I. Tujuan Percobaan

1. Mempelajari sistem osilasi
2. Menentukan hubungan antara Periode Osilasi dengan panjang tali dan jarak antara tali secara grafis

II. Peralatan

1. Statis
2. Tali
3. Batang beban
4. Stop watch
5. Mistar



Gambar 1. Sistem Osilasi

III. Teori

Suatu sistem osilasi (gambar 1) mempunyai periode yang dipengaruhi oleh panjang tali (**L**) dan jarak kedua tali (**D**), secara umum ditulis :

$$T = \alpha D^a L^b \quad (1)$$

dengan **a**, **b** adalah eksponensial dan **α** adalah tetapan. Dalam percobaan ini akan dicari nilai-nilai **a**, **b** dan **α**

IV. Cara Kerja

1. Buatlah **L** tetap dan ukurlah **T** untuk beberapa harga **D**.
2. Buatlah **D** tetap dan ukurlah **T** untuk beberapa harga **L**.

V. Tugas Pendahuluan

1. Dalam peristiwa osilasi apa yang dimaksud dengan : pergeseran, amplitudo, periode dan frekuensi ? Coba anda jelaskan dan tuliskan rumus, satuan beserta dimensinya ?

2. Sebuah benda yang berosilasi, lama kelamaan akan berhenti, apa yang menyebabkan terhentinya osilasi tersebut? jelaskan dalam bentuk gambar grafik gelombangnya?
3. Jelaskan apa yang dimaksud dengan Getaran Paksa dan Resonansi dalam osilasi? Coba anda berikan contoh peristiwa Resonansi dalam osilasi yang bersifat menguntungkan dan merugikan dalam kehidupan sehari-hari ?
4. Pada peristiwa osilasi akan terjadi gelombang, jelaskan proses terjadinya gelombang dari peristiwa osilasi ? Jelaskan tipe gelombang yang terjadi dan gambarkan bentuk gelombangnya ?
5. Data – data apa saja yang akan anda ambil dalam percobaan ini, buatlah dalam bentuk tabel pengamatan !

VI. Tugas Akhir

1. Carilah harga α , a dan b dengan menggunakan grafik (metode kuadrat terkecil).
2. Tulislah bentuk akhir dari $T = f(L, D)$.
3. Ujilah persamaan tersebut secara grafik.
4. Buat analisa dan kesimpulan dari percobaan yang sudah anda lakukan !