

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) PERTEMUAN 4

Mata Pelajaran : Fisika
Kelas/Fase : XI/F
Materi Pokok : Dinamika Gerak
Sub-Bahasan : **GAYA TEGANGAN TALI**
Alokasi Waktu : 3 x 45 menit

Kelompok : D

Nama Anggota Kelompok :

1) Amelia Yusrina

3) M. Fajar Bhayangkara

2) Aquira Kanayya Yuni

4) M. Reyhan Almyda

TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah menyelesaikan kegiatan dalam LKPD, peserta didik diharapkan mampu:

- 1). Menggambar arah gaya tegangan tali yang bekerja pada suatu benda dalam berbagai kondisi fisis.
- 2). Menentukan besar gaya tegangan tali yang bekerja pada suatu benda dalam berbagai kondisi fisis.
- 3). Menganalisis pengaruh percepatan sistem terhadap besarnya gaya tegangan tali yang bekerja pada suatu benda.
- 4). Memprediksi kondisi tali (putus atau tidak putus) berdasarkan spesifikasi tali dan besar gaya tegangan yang bekerja pada benda atau sistem benda.

PETUNJUK Pengerjaan

- 1). Diskusikan **permasalahan utama** yang ada dalam LKPD bersama anggota kelompok kalian.
- 2). Manfaatkan secara optimal seluruh informasi yang tersedia pada laman *website* (<https://digitalscaffolding.org/>) untuk mendukung proses pemecahan masalah.
- 3). Pastikan setiap anggota kelompok berpartisipasi aktif dalam diskusi serta memahami solusi yang telah dirumuskan bersama.

Kelas : XI - C

Kelompok : D

PROBLEM 2

LEVEL 2

PENGURANGAN BANTUAN

(Uji Penguasaan Konsep)



A. TANTANGAN 2: PERMASALAHAN UTAMA

Nama Tantangan : *Safe Elevator Design*

Keterangan : Permasalahan ini merupakan bentuk implementasi dari permasalahan utama sebelumnya.

Jika diketahui rata-rata massa beban yang diangkut dalam satu kali pengangkutan adalah 8 ton dan massa elevator adalah 2 ton, tentukan besar gaya tegangan pada tali baja untuk setiap kondisi berikut (gunakan $g = 10 \text{ m/s}^2$).

- Elevator mulai bergerak ke atas dengan percepatan $0,8 \text{ m/s}^2$.
- Elevator bergerak ke atas dengan kecepatan konstan 2 m/s .
- Elevator mulai diperlambat saat akan berhenti di lantai tujuan dengan besar perlambatan $0,8 \text{ m/s}^2$.
- Elevator bergerak turun dengan kecepatan konstan tanpa membawa beban.

B. PENGEMBANGAN SOLUSI

Pada tantangan ini, beberapa sumber belajar yang tersedia **DIKURANGI**. Gunakan secara optimal sumber belajar yang masih tersedia pada *website* untuk merumuskan solusi yang tepat atas permasalahan yang diberikan.

Diketahui: $m_e = 2 \text{ ton} = 2.000 \text{ kg}$

$m_b = 8 \text{ ton} = 8.000 \text{ kg}$

$g = 10 \text{ m/s}^2$

Ditanya: Percepatan, kecepatan konstan, perlambatan, elevator bergerak turun dengan kecepatan konstan

Jawab :

$$1. a = 0,8 \text{ m/s}^2 \rightarrow 8 \times 10^{-1} \text{ m/s}^2 \quad | \quad m_{\text{total}} = 2000 + 8000 = 10.000 \text{ kg}$$

$$F = m \cdot a$$

$$W = m \cdot g$$

$$T - W = m \cdot a$$

$$= 10.000 \times 10$$

$$T - 100.000 = 10000 \times 8 \times 10^{-1}$$

$$= 100.000 \text{ N}$$

$$T - 100.000 = 8000$$

$$T = 8000 + 100.000$$

$$= 108.000 \text{ N}$$



Kelompok:

NILAI

PARAF