

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 : C

Nama Anggota Kelompok :

1) Nathaneila Aurelia D 130

3) Navis Ramasyah 132

2) Nau Fal Angkasa 131

4) A Hamid Nur Wahid 103

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 \(https://digitalscaffolding.org/\)](https://digitalscaffolding.org/) untuk mendukung proses pemecahan masalah.
- 3). Pastikan setiap anggota kelompok berpartisipasi aktif dalam diskusi serta memahami solusi yang telah dirumuskan bersama.

1. Vuthanella Aurelia / 30
2. Ahmad Nur Wahid / 03
3. Navis Ramansyah / 32
4. Naufal Anakasa / 31

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.

Diket :

$$M_e : 2 \text{ ton} \rightarrow 2000 \text{ kg}$$

$$\text{beban} : 8 \text{ ton} \rightarrow 8000 \text{ kg} \rightarrow 8000 + 2000 = 10000 \text{ kg}$$

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

$$a = 0,8 \text{ m/s}^2$$

$$v_k = 2 \text{ m/s}$$

$$-a = 0,8 \text{ m/s}^2$$

$$\begin{aligned} \text{a) } \Sigma F_a \cdot m \cdot a &\rightarrow T - w = ma \rightarrow T - mg = ma \\ T - (10.000)(10) &= (10.000)(0,8) \\ T - 10.000 &= 8000 \\ T &= 8000 + 10.000 \\ &= 18000 \text{ N} \end{aligned}$$

karena kecepatan konstan ($a=0$)

$$\begin{aligned} \text{b) } T - mg &= ma \rightarrow T - (10.000)(10) = (10.000)(0) \\ T - 100.000 &= 0 \\ T &= 100.000 \text{ N} \end{aligned}$$

c) karena perlambatan ($a = -0,8 \text{ m/s}^2$)

$$\begin{aligned} T - mg &= ma \rightarrow T - (10.000)(10) = (10.000)(-0,8) \\ T - 100.000 &= -8000 \\ T &= -8000 + 100.000 \\ &= 92.000 \text{ N} \end{aligned}$$



Kelompok: C

NILAI

PARAF