

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 : 6

Nama Anggota Kelompok :

- | | |
|-------------------------|--------------------------|
| 1) Elvina Indra W / 16 | 3) M. Nugraha / 26 |
| 2) Daffa Raihendra / 12 | 4) Rizkia Meylita P / 38 |

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.

- 1.) Elvina Inara W/16 4.) M. Nazir Alfath/26
2.) Daffa Rahman/12 5.) Zakiya Meylita P/36

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:

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

$$\text{Beban} = 8 \text{ ton} \rightarrow 8000 \text{ kg}$$

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

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

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

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

$$a) \Sigma F_a = m \cdot a \rightarrow T - w = m \cdot a \rightarrow T - mg = ma$$

$$T - (10.000)(10) = (10.000)(0,8)$$

$$T - 100000 = 8000$$

$$T = 8000 + 100.000$$

$$= 108.000 \text{ N}$$

→ Karena kecepatan konstan ($a = 0$)

$$(B) T - mg = ma \rightarrow T - (10.000)(10) = (10.000)(0) = (10.000)(0)$$

$$T - 100.000 = 0$$

$$T = 100.000 \text{ N}$$

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

$$T - mg = ma \rightarrow T - (10.000)(10) = (10.000)(-0,8)$$

$$T - 100.000 = -8.000$$

$$T = -8.000 + 100.000$$

$$= 92.000 \text{ N}$$



Kelompok:

NILAI

PARAF