

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 : **B**

Nama Anggota Kelompok :

1) Ghafira Alya Syifa

3) Novaldis Auriko Pradana

2) Haydar Anas K.A

4) M. Rifael Fernando

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.

► Kelompok B ◀

► Ghafira Ayla Syifa
(19)

► Novaldis Auriko Pradana
(34)

► Haydar Anas K.A
(20)

► M. Ripael Fernando
(29)

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.

$$(\Sigma F = m \cdot a)$$

$$1. \Sigma F = T_1 - w = m_{\text{total}} \cdot a$$

$$T_1 = m_{\text{total}} \cdot (g + a)$$

$$T_1 = 10.000 \cdot (10 + 0,8) = 108.000 \text{ N (108 kN)}$$

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

$$T_2 = 10.000 \cdot 10 = 100.000 \text{ N (100 kN)}$$

$$3. a = -0,8 \text{ m/s}^2$$

$$T_3 = m_{\text{total}} \cdot (g - a)$$

$$T_3 = 10.000 \cdot (10 - 0,8) = 92.000 \text{ N (92 kN)}$$

$$4. m_c = 2.000 \text{ kg}$$

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

$$T_4 = m_c \cdot g$$

$$T_4 = 2.000 \cdot 10$$

$$= 20.000 \text{ N (20 kN)}$$



Kelompok:

NILAI

PARAF