

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 : A

Nama Anggota Kelompok :

1) Ahmad Fachri A. / 02

3) Nicolas Asa P. / 33

2) Dario Felix. P / 03

4) Kenyosi Cory Q. PA / 23

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.

Nama kelompok : Ahmad Fachri A. / 02
Dario Felix . P / 13

Nicolas Asa P / 33
Kenyasi Cory A.P.A / 23

A

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.

$$\begin{aligned} \text{Diket} &= W_b = m_b \cdot g \\ &= 8000 \cdot 10 \\ &= 80000 \\ W_e &= m_e \cdot g \\ &= 2000 \cdot 10 \\ &= 20000 \end{aligned}$$

$$1. \sum F_y = m \cdot a$$

$$\begin{aligned} T - W_e &= m_t \cdot a \\ T - 100000 &= 10000 \cdot 0,8 \\ T &= 80000 + 100000 \\ &= 180000 \text{ N} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3. \sum F_y &= m \cdot a \\ T - W_t &= m_t \cdot (-a) \\ T - 100000 &= 10000 \cdot -0,8 \\ T &= -8000 + 100000 \\ T &= 92000 \text{ N} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 4. \sum F_y &= 0 \\ T - W_e &= 0 \\ T - 20000 &= 0 \\ T &= 20000 \text{ N} \end{aligned}$$

$$2. \sum F_y = 0$$

$$\begin{aligned} T - W_t &= 0 \\ T - 100000 &= 0 \\ T &= 100000 \text{ N} \end{aligned}$$

Note: kec. konstan

menggunakan
Hukum I Newton



Kelompok:

NILAI

PARAF