

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 : I

Nama Anggota Kelompok :

1) Aisyah Karunia (5)

3) Estu Ajeng (17)

2) Andhan Ratissa (11)

4) M. Andrian (24)

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.



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.

2) $\sum F_y = 0$
 $T - W_e - W_b = 0$
 $T = W_e + W_b$
 $T = m_e g + m_b g$
 $T = 2000 \cdot 10 + 8000 \cdot 10$
 $T = 20.000 + 80.000$
 $T = 100.000 \text{ N}$

pada saat kecepatan konstan turun Newton 1

1) diketahui
 $m_b = 8000 \text{ kg}$
 $m_e = 2000 \text{ kg}$
 $a = 0,8 \text{ m/s}^2$
 $g = 10 \text{ m/s}^2$
 $\sum F_y = m \cdot a$
 $T - W_e - W_b = (m_b + m_e) a$
 $T = W_e + W_b + (m_b + m_e) a$
 $T = m_e g + m_b g + (8000 + 2000) 0,8 \text{ m/s}^2$
 $T = 2000 \cdot 10 + 8000 \cdot 10 + 10.000 \cdot 0,8$
 $T = 20.000 + 80.000 + 8.000$
 $T = 108.000 \text{ N}$

Kelompok I :

- 1) Arsyah Karunia (5)
- 2) Andhan Rarissa (11)
- 3) Ektu Ajeng (17)
4. M. Andrian (29)



Kelompok:

NILAI

PARAF