



Program Studi
Sarjana Fisika

KUIS 2

FI-1101 Fisika Dasar 1 K-03

Semester I 2025/2026

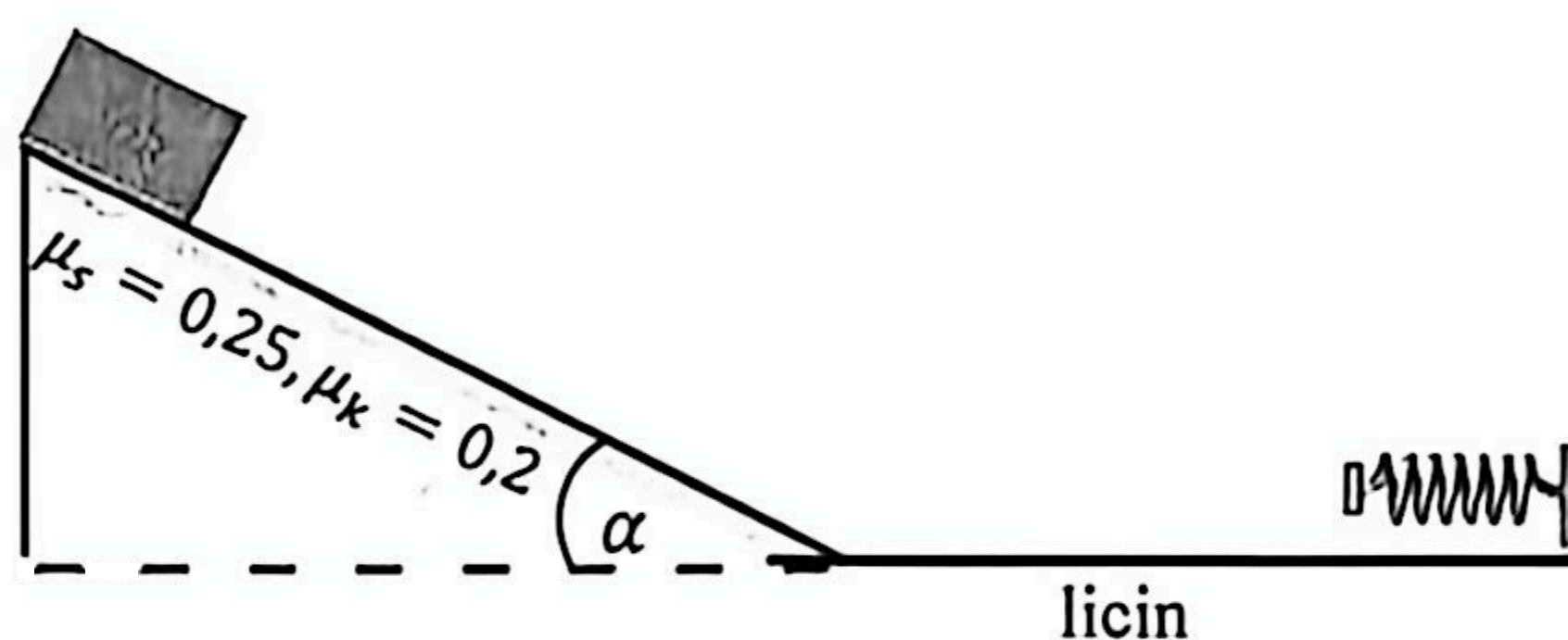
Selasa, 4 November 2025, 13.00 – 13.50

Dosen: Prof. Alexander A. Iskandar, Ph.D,

Gedung Fisika
Telp : +6222 2500834
Fax : +6222 2506452
fisika@itb.ac.id
www.fi.itb.ac.id

1. Sebuah mobil bermassa 800 kg melewati tikungan berbentuk lingkaran dengan jari-jari 60 m di jalan datar. Koefisien gesek statis antara ban dan jalan adalah $0,45$. Gunakan $g = 9.8 \text{ m/s}^2$. Tentukan kecepatan maksimum mobil agar tidak tergelincir keluar tikungan.

2. Sebuah balok dengan massa 2 kg meluncur dari keadaan diam dari puncak bidang miring kasar ($\mu_s = 0,25$ dan $\mu_k = 0,2$) setinggi 5 m dengan α merupakan sudut yang terbentuk antara bidang miring dan sumbu horizontal. Pada ujung lantai datar yang licin di dasar bidang miring, terpasang sebuah pegas dengan konstanta pegas $k = 200 \text{ N/m}$. Gunakan $g = 9.8 \text{ m/s}^2$.



- (a) Tentukan kecepatan pada dasar bidang miring.
- (b) Tentukan jarak kompresi maksimum pegas. ($\tan \alpha = \frac{3}{4}$).

3. Seorang pemain sepakbola menendang bola dengan massa $0,45 \text{ kg}$, yang pada awalnya dalam keadaan diam. Kaki pemain tersebut bersentuhan dengan bola selama 3 ms , besarnya gaya yang diberikan pada bola adalah $F = [(6.0 \times 10^6)t - (2.0 \times 10^9)t^2] \text{ N}$, dengan t dalam sekon.

- (a) Tentukan besar dari impuls pada bola karena tendangan,
- (b) Tentukan gaya rata-rata pada bola dari kaki selama kontak,
- (c) Tentukan kecepatan bola sesaat setelah lepas kontak dengan kaki pemain.

4. Sebuah roda pejal (*solid disk*) bermassa 10 kg dan berjari-jari $0,4 \text{ m}$ berotasi dari keadaan diam karena diberikan torsi konstan sebesar 8 Nm . (Momen inersia cakram adalah $\frac{1}{2}MR^2$)

- (a) Hitung percepatan sudut roda.
- (b) Tentukan kecepatan sudut setelah berotasi selama 4 detik.
- (c) Berapa besar energi kinetik rotasi roda pada saat tersebut?