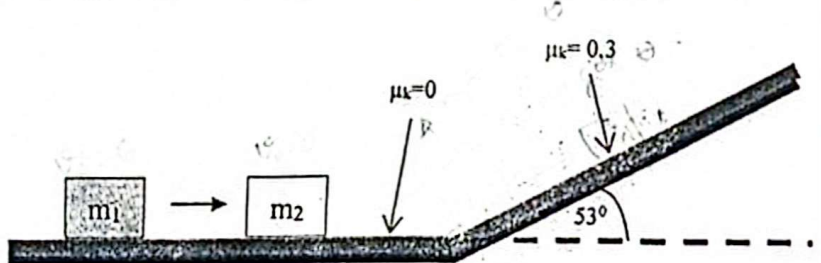


QUIS 4 FI1101 FISIKA DASAR I (K-24/FTTM)
SEMESTER I TAHUN AJARAN 2025/2026
SENIN, 3 NOVEMBER 2025, JAM 11:20 -12:50 (90 Menit) (GKU 1 – Ruang 9676)

(Boleh menggunakan kalkulator yang bukan HP, gunakan $g=9,8 \text{ m/s}^2$)

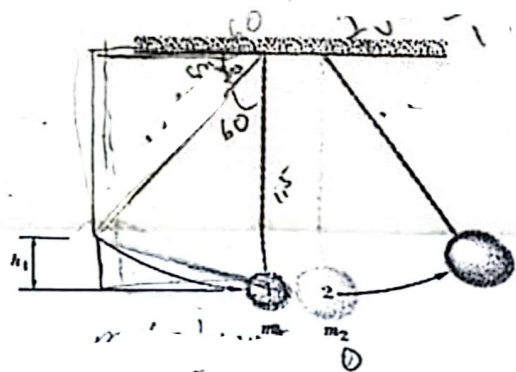
1. Sebuah balok bermassa $m_1 = 5 \text{ kg}$ yang sedang bergerak dengan kecepatan 6 m/s bertumbukan dengan balok lain bermassa $m_2 = 2,5 \text{ kg}$ yang sedang diam di atas permukaan horizontal dan licin. Jika setelah tumbukan kedua balok saling menempel satu sama lain, tentukan:

- Kecepatan sistem (kedua balok bersamaan) tersebut
- Seberapa jauh sepanjang bidang kasar (yang membentuk sudut 53° dengan horizontal) sistem tersebut bergerak sebelum akhirnya berhenti?



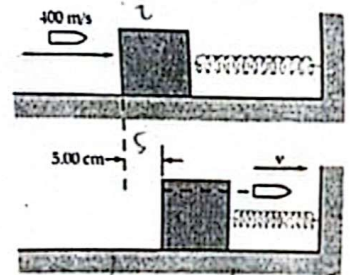
2. Dua bola dengan massa masing-masing $m_1 = 0,5 \text{ kg}$ dan $m_2 = 1,5 \text{ kg}$ digantungkan pada keadaan diam dengan dua utas tali yang panjangnya $1,5 \text{ m}$. Kedua tali tersebut ditempelkan pada langit-langit seperti pada gambar. Bola 1 ditarik sedemikian sehingga tali yang digantungkan pada bola tersebut membentuk sudut 60° terhadap arah vertikal. Bola tersebut kemudian dilepaskan sehingga menumbuk bola 2 secara elastik. Tentukan:

- Kecepatan masing-masing bola setelah bertumbukan
- Sudut terbesar yang dibentuk antara tali bola 1 terhadap arah vertikal.



3. Sebuah peluru yang bermassa $5,0 \text{ g}$ ditembakkan dengan laju 400 m/s dan menembus sebuah balok kayu bermassa $1,0 \text{ kg}$ yang terletak pada lantai licin. Salah satu sisi balok terhubung dengan pegas (konstanta pegas 900 N/m) seperti ditunjukkan pada gambar di samping. Jika diketahui balok menekan pegas maksimum sampai $5,0 \text{ cm}$ dari keadaan setimbangnya. Hitunglah

- Laju peluru setelah menembus balok
- Energi mekanik yang hilang pada peristiwa tumbukan tersebut.
- Jika lantai tidak licin, dan diketahui energi yang hilang akibat gaya gesek antara lantai dan balok sebesar 1 J , hitunglah simpangan maksimum pegas.



4. Sebuah benda berbentuk bola pejal yang bermassa $10,0 \text{ kg}$ bergerak menggelinding tanpa slip di atas bidang datar dengan kecepatan translasi $1,0 \text{ m/s}$. Apabila jari-jari bola pejal tersebut $10,0 \text{ cm}$, tentukan :

- Berapakah momentum translasi, $m \cdot v$
- momentum sudut terhadap pusat massa,
- energi kinetik translasi dan energi kinetik rotasi serta energi total