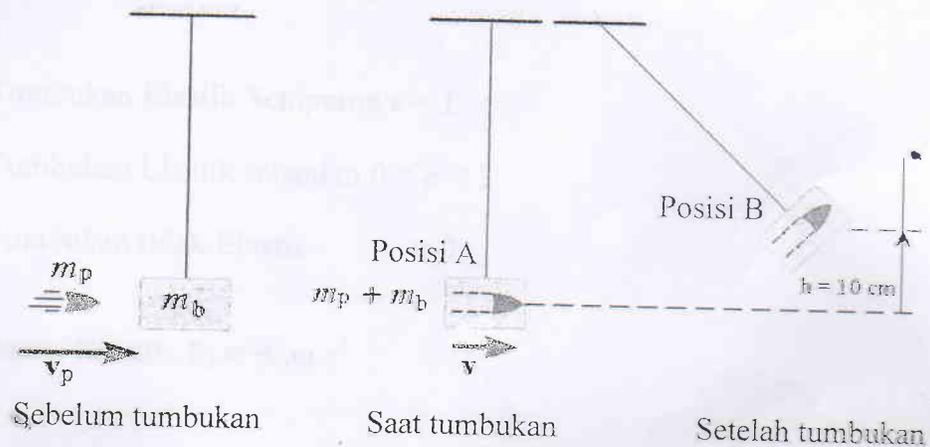


Kerjakan soal berikut ini.

1. Sebuah bandul balistik (Gambar soal No.1) digunakan untuk mengukur kecepatan sebuah peluru. Sebuah peluru 15 g ditembakkan dalam arah mendatar kedalam balok kayu massa 3 kg yang digantungkan pada tali yang panjang. Peluru menamcap dalam kayu itu. Tentukan kecepatan peluru kalau tumbukan ini menyebabkan balok menyimpang sampai 10 cm dari kedudukan semula. $G = 9,8 \text{ m/s}^2$



Gambar Soal No.1

2. Air Mengalir dengan aliran stasioner sepanjang pipa mendatar yang luas penampangnya 20 cm^2 dan pada suatu bagian dan 5 cm^2 pada bagian yang lebih sempit . Jika tekanan pada penampang yang lebih sempit adalah $4,80 \cdot 10^4 \text{ Pa}$ dan laju alirannya 4 m/s . Tentukanlah :
- Laju aliran pada penampang yang besar
 - Tekanan pada penampang yang besar
3. Balok logam volumenya $429,275 \text{ cm}^3$ pada 20°C dan bertambah $1,096 \text{ cm}^3$ jika dipanaskan sampai 80°C . Berapa pertambahan panjang kawat logam jika kawat logam dipanaskan dari 0°C sampai dengan 100°C .
4. Pada temperatur berapakah jumlah skala Fahrenheit dan skala Celsius = 74° ?
5. Dicampurkan 50 gram air dari 20°C dengan 400 gram air raksa dari 65°C . Jika kalor jenis air $1 \text{ kal/g}^\circ \text{C}$ dan kalor jenis air raksa $0,03 \text{ kal/g}^\circ \text{C}$, Hitung temperatur akhir.

- b. Kecepatan maksimum dan Percepatan maksimum
 c. Hitung simpangan getas, kecepatan getas dan percepatan getasnya saat $t = 1/200$ detik

SEMOGA BERHASIL

Rumus-rumus yang mungkin berguna

Momentum : $P = m \cdot v$

Hukum kekekalan momentum : Jika gaya luar yang bekerja pada suatu sistem nol, maka kecepatan pusat massa sistem konstan dan momentum total sistem kekal; artinya momentum totalnya tetap konstan.

$$m_1 v_1 + m_2 v_2 = m_1 v_1' + m_2 v_2'$$

Tumbukan Satu Dimensi:

Koefisien restitusi : $e = -\frac{v_A' - v_B'}{v_A - v_B}$

Tumbukan Elastik Sempurna $e = 1$

Tumbukan Elastik sebagian $0 < e < 1$

Tumbukan tidak Elastik $e = 0$

Energi Kinetik: $E_k = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$

Impuls dan Momentum:

Jika gaya sebagai fungsi waktu

$$I = \int_{t_0}^{t_1} F dt = \Delta p$$

Untuk Gaya konstan

$$I = \overline{F} \Delta t = \Delta p$$

Tekanan Hidrostatik

$$P = \rho \cdot g \cdot h$$

Hukum Pascal

$$P_1 = P_2$$

atau

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

Gaya Archimedes

$$F_A = \rho g V$$

Persamaan Kontinuitas

$$A_1 v_1 = A_2 v_2$$

Persamaan Bernoulli

$$P_1 + \frac{1}{2} \rho \cdot v_1^2 + \rho g y_1 = P_2 + \frac{1}{2} \rho \cdot v_2^2 + \rho g y_2$$

Hubungan antara skala thermometer L dan thermometer X dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$\frac{L - L_0}{L_t - L_0} = \frac{X - X_0}{X_t - X_0}$$

7-5

Dengan ketentuan berikut

L = temperatur benda terukur pada thermometer L L_t = titik uap thermometer L

X = temperatur benda terukur pada thermometer X L_0 = titik es thermometer L

X_t = titik uap thermometer X

Pemuaian Panjang Zat Padat $L = L_0(1 + \alpha\Delta T)$

Pemuaian Luas Zat Padat $A = A_0(1 + \beta\Delta T)$ dan $\beta = 2\alpha$

Pemuaian Volume Zat Padat $V = V_0(1 + \gamma\Delta T)$ dan $\gamma = 3\alpha$

Pemuaian Zat Cair $V = V_0(1 + \gamma\Delta T)$

Jumlah kalor Q untuk menaikkan suhu benda $Q = C.\Delta T = c.m.\Delta T$

Kalor untuk mengubah wujud zat $Q = m.L$

Asas Black : Kalor yang diserap = Kalor yang dilepaskan

Osilasi/Getaran :

persamaan gerak getar : $y = A \sin(2\pi ft + \Phi)$

persamaan kecepatan getar $v = dy/dt$

persamaan percepatan getar $a = dv/dt$

Diperiksa oleh : Koordinator Mata Kuliah	Disahkan oleh: Ka. Prodi
---	-----------------------------