

## Fisika Dasar Pertemuan 6

1. Seorang Pemain bola, menendang bola sehingga bola terpental dengan sudut  $37^\circ$  dari horizontal dengan laju awal  $20 \text{ m/s}$ . Anggap bola melambung dalam bidang vertikal.

a) Tentukan waktu  $t$ , ketika bola mencapai titik tertinggi dari lintasannya?

$$t = v_0 \cdot \sin \cdot \frac{a}{g}$$

$$= 20 \cdot \sin \cdot \frac{37}{10}$$

$$= 20 \cdot 0,6$$

$$= 12,5$$

b) Berapakah ketinggian melambungnya bola?

$$Y = v_0^2 \cdot \sin^2 \cdot \frac{a}{2g}$$

$$= 20^2 \cdot \frac{0,6^2}{2,10}$$

$$= 400 \cdot \frac{0,36}{20}$$

$$= \frac{144}{20}$$

$$= 7,2 \text{ m}$$

c. Berapakan Jangkauan bola dan berapa lama bola melambung di udara?

Jangkauan bola:

$$R = v_0^2 \cdot \sin \cdot \frac{2 \cdot a}{g}$$

$$= 20^2 \cdot \sin, \frac{2 \cdot 37}{10}$$

$$= 400, \frac{0,96}{10}$$

$$= 38,45 \text{ m}$$

melambung bola:

$$t = 2 \cdot t_{\text{max}}$$

$$= 2,1,1,2$$

$$= 2,4 \text{ s}$$

d. Berapakah kecepatan bola ketika tiba kembali di tanah?

$$v_t = v_0 + g \cdot t$$

$$= 20 + 10 \cdot 1,2$$

$$= 32 \text{ m/s}$$



2. Sebuah peluru yang massanya 5 gram di tembakkan dari atas tanah dengan sudut elevasi  $30^\circ$ . Jika peluru tersebut kembali ke tanah setelah 4 detik, hitunglah besarnya energi potensial yg dialami peluru pada saat tinggi maksimum,  $g = 10 \text{ m/s}^2$ ?

- Gerak Parabola

$$m = 5 \cdot 10^{-3} \text{ kg}$$

$$t_u = 4 \text{ s}$$

$$g = 10 \text{ m/s}^2$$

$$EP \text{ titik tertinggi} = ?$$

- Lama peluru berada di udara

$$t_u = 2 \cdot v_0 \cdot \sin \alpha$$

$$4 \text{ s} = 2 \cdot v_0 \cdot \sin \frac{\alpha}{10}$$

$$v_0 \cdot \sin \alpha = 20 \text{ m/s}$$

- tinggi maksimum peluru

$$H = \frac{(v_0 \cdot \sin \alpha)^2}{2 \cdot g}$$

$$= \frac{20^2}{20}$$

$$= 20 \text{ m}$$

- Energi Potensial Peluru di titik tertinggi

$$EP = m \cdot g \cdot H$$

$$= 5 \cdot 10^{-3} \cdot 10 \cdot 20$$

$$= 0,05 \cdot 20$$

$$= 1 \text{ J}$$