

### Problem solving Kerangka Non inersial

1. Tiga buah kubus identik dengan sisi 1 m ditempatkan seperti gambar berikut. Berapa waktu yang diperlukan kubus atas untuk terpisah dari kubus bawah ketika sistem bergerak dari keadaan diam dan koefisien gesekan antar kubus adalah 0.2 dan koefisien gesekan kubus dengan meja 0.6?

**Jawab:  $\frac{1}{2}$  s (gerak relatif)**

2. Seorang monyet kecil terjebak dalam arena bermain roda berputar di dunia fantasi. Roda tersebut memiliki kecepatan sudut  $\omega$  terhadap sumbu vertikal.
  - a. Jika monyet tersebut bergerak menyusuri jari-jari roda dengan laju  $v_0$  ke arah pusat roda, berapa jauh monyet itu akan bertahan (sebelum dia tergelincir) jika koefisien gesek antara monyet dengan bantalan jari-jari roda adalah  $\mu$ . **(untuk bisa menjawab ini pelajari hal 122, Fowles)**
  - b. Jika monyet tersebut bergerak dengan laju konstan dalam lintasan lingkaran berjari-jari  $b$  dan sedemikian rupa lintasan lingkaran tersebut sepusat dengan pusat roda. Tentukan laju monyet relatif terhadap roda sebelum monyet itu tergelincir jika monyet tersebut (i) bergerak searah dengan putaran meja (ii) bergerak berlawanan dengan putaran meja **(Ini adalah salah satu soal Fowles, kunci jawaban dapat anda lihat di lampiran buku Fowles)**
3. Sebuah peluru ditembakkan horisontal ke arah barat dengan laju awal yang cukup tinggi  $v_0$ . Jika rotasi bumi tidak diabaikan, (abaikan hambatan udara)
  - a. Jika  $H$  adalah jarak horisontal yang dicapai peluru. periksalah apakah peluru pada saat mencapai  $H$  akan menyimpang dari arah awal dan jika ya, tentukan besar simpangannya!
  - b. Adakah pengaruhnya jika peluru tersebut di tembakkan di belahan bumi selatan dan belahan bumi utara
  - c. Adakah suatu tempat di bumi, dimana dipastikan bahwa walaupun rotasi bumi tidak diabaikan, tidak akan terjadi penyimpangan pada arah peluru.
  - d. Jika peluru tersebut ditembakkan ke arah utara, tentukan pula jawaban (a), (b) dan (c)**(untuk bisa menjawab ini anda perlu mengerti tentang efek dinamik rotasi bumi, beserta arti dari simbol-simbolnya. Anda bisa membacanya di halaman 124 s.d 129, Fowles)**