

## PR 4 - Fisika Dasar

Dikumpulkan tanggal 17 September 2019

1. Tunjukkan bahwa titik pusat massa sebuah selubung kerucut berada pada sepertiga garis tinggi kerucut (diukur dari alas kerucut).
2. Sebuah peluru bermassa 100 gr bergerak horizontal dengan kecepatan 500 m/s menabrak sebuah balok kayu bermassa 3 kg, yang awalnya diam di atas lantai yang kasar. Setelah menabrak, peluru bersarang di dalam balok kayu dan bersama-sama bergerak sampai akhirnya berhenti pada jarak 10 m dari posisi awal balok. Berapakah koefisien gesek kinetik antara balok dan lantai?
3. Sebuah bola dijatuhkan dari ketinggian  $h$ . Setelah menyentuh tanah, bola tadi terpantul dan naik sehingga mencapai ketinggian  $xh$  dengan  $x < 1$ . Bila kemudian bola tadi dibiarkan memantul berkali-kali, setelah pantulan kelima berapa ketinggian maksimum yang dapat dicapai bola tadi?
4. Sebuah roda berputar dengan kelajuan sudut 50 putaran/s dan mengalami pengereman dengan perlambatan sudut sebesar  $5 \text{ rad/s}^2$ . Berapa waktu yang dibutuhkan untuk menghentikan roda?
5. (Soal Khusus - Tidak wajib dijawab) Sebelum tumbukan dua benda bermassa  $m_1$  dan  $m_2$ , energi kinetik total kedua benda adalah  $E_k$  dan setelah tumbukan, energi kinetik total kedua benda menjadi  $cE_k$  dengan  $0 < c < 1$ . Carilah hubungan antara koefisien  $c$  dan koefisien restitusi tumbukan  $e$ .