



**UNIVERSITAS GADJAH MADA**  
FAKULTAS TEKNIK  
Departemen Teknik Elektro dan Teknologi Informasi

**Program Studi Teknik Elektro**  
**Soal Ujian Akhir Semester Genap 2017/2018**  
**Fisika Teknik (TKIE161202)**

**Igi Ardiyanto**

**Sifat: Catatan dan tabel diperbolehkan pada 1 lembar kertas folio**

**Waktu: 100 Menit**

**Soal Ujian Tidak Dibawa Pulang**, diserahkan kembali bersama kertas pekerjaan

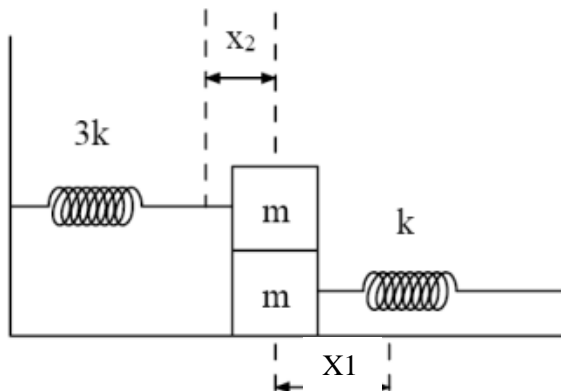
### Learning Outcome

Soal ini akan menguji *learning outcome* sebagai berikut:

1. Memahami konsep gerak harmonis dan gelombang [LO4]

### Soal

1. Sistem yang digambarkan di samping berada dalam keadaan kesetimbangan; pegas bagian kanan teregang sejauh  $x_1$ . Koefisien gesekan antara kedua balok  $\mu$ , dan tidak ada gesekan antara balok bawah dengan lantai. Konstanta pegas masing-masing  $3k$  dan  $k$ . Massa kedua balok masing-masing  $m$ . Tentukan simpangan maksimum (amplitudo) osilasi sistem dimana balok atas masih diam relatif terhadap balok bawah. Massa pegas boleh diabaikan. [LO4]



2. Gelombang berjalan mempunyai persamaan  $y = 0,2 \sin (100\pi t - 2\pi x)$ , dimana  $y$  dan  $x$  dalam meter dan  $t$  dalam sekon. Tentukan amplitudo, periode, frekuensi, panjang gelombang, dan cepat rambat gelombang tersebut ! [LO4]
3. Suatu sistem terdiri dari dua kubus identik, masing-masing bermassa  $m$ . Kedua kubus ini dihubungkan oleh seutas tali dan suatu pegas tak bermassa yang terkompres/tertekan, yang mempunyai konstanta pegas  $k$ . Pada suatu ketika tali penghubung kubus dibakar, hitung berapa besar pegas mula-mula harus tertekan agar kubus yang bawah akan terangkat. Hitung kenaikan pusat massanya, jika pegas mula-mula tertekan sebesar  $\Delta l = 7 \text{ mg/k}$ ! [LO4]

