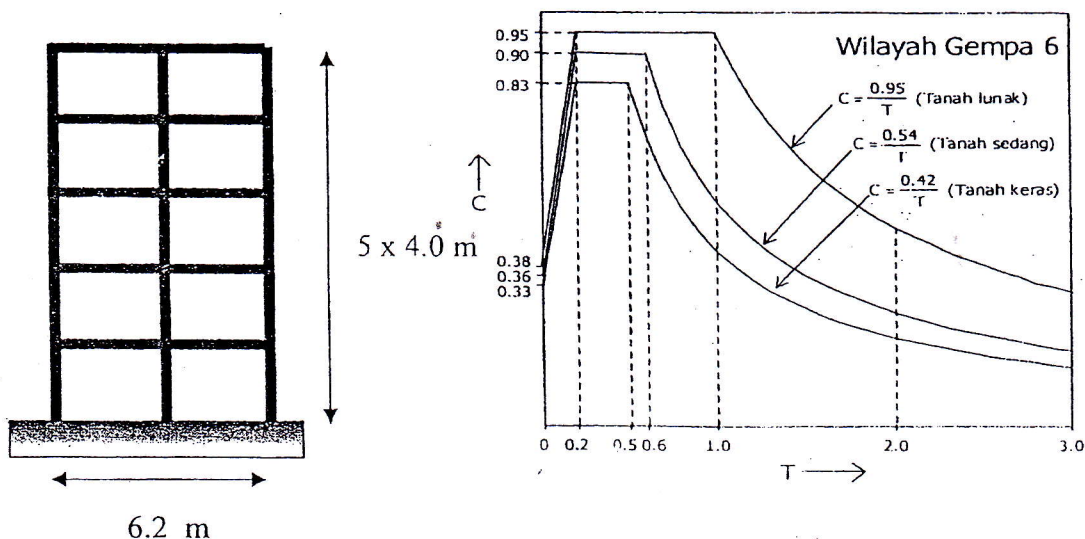


Tahun 2006-2007

Waktu: 75 menit

Close Book

1. Diperkirakan gempa yang terjadi di Yogyakarta pada tanggal 27 Mei 2006 berkekuatan 6 skala Richter dengan pusat gempa pada kedalaman 17 km. Hitunglah:
  - a. besar energi yang dilepas di pusat gempa,
  - b. besarnya percepatan permukaan tanah di Bantul dengan jarak epicenter 2 km, di Sleman dengan jarak epicenter 15 km dan di Semarang dengan jarak epicenter 150 km,
  - c. besarnya intensitas lokal Modified Mercalli di Bantul, Sleman, dan Semarang.
2. Kalau dilihat dari skalanya sebenarnya gempa Yogyakarta tersebut di atas tidak terlalu besar. Tetapi coba terangkan mengapa jumlah rumah yang rusak mencapai ratusan ribu dengan jumlah korban sekitar 6 ribu.
3. Sebutkan tiga syarat rumah tahan gempa.
4. Sebuah gedung 5 lantai berada di Wilayah Gempa 6 pada tanah keras. Hitung pembagian gaya gempa pada setiap lantai secara statik ekuivalen jika faktor keutamaan gedung  $I = 1$  dan faktor reduksi  $R = 1.6$  dengan memperhatikan perbandingan tinggi gedung dan lebar gedung. Tinggi antar lantai adalah 4.0 m dan berat tiap lantai adalah 580 kN kecuali lantai paling atas 460 kN. Lebar gedung pada arah yang ditinjau adalah 6.2 m dan perkiraan waktu getar gedung adalah  $0.1n$  dimana  $n$  adalah jumlah lantai.



Catatan rumus-rumus yang digunakan:

$$\log E = 11.4 + 1.5R \quad \log a = \frac{1}{4}I + \frac{1}{4} \quad a = 1080e^{0.5R} (H + 25)^{-1.32} \quad F_i = \frac{W_i z_i}{\sum W_i z_i} V$$