



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS TIDAR
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK MESIN

Alamat : Jalan Kapten Suparman 39 Magelang 56116
Telp. (0293) 364113 Fax. (0293) 362438
Laman : www.untidar.ac.id Surel : teknik@untidar.ac.id

=====
UJIAN MID SEMESTER GASAL TAHUN. AKAD' 2020/2021
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK
=====

Mata Ujian : Mekanika Fluida Sifat : Terbuka
Hari/ tanggal : Senin, 19 Oktober 2020 Waktu : Take home (2 Jam)
Semester : III Mesin Dosen : Ir. Kun Suharno, M.T.

=====
1. Suatu pelampung berbentuk silinder diameternya 3 m, panjang vertikalnya 2m, berat pelampung 3150 kg, terapung dalam air laut Sp.gr 1014 kg/m³, pusat gravitasi 0,75 m dari bawah sumbu netral, diatas pelampung terdapat beban 600 kg.

Hitung : Tinggi maksimum apung dari bawah pelampung.

2. Suatu silinder padat diameternya 16 cm, bagian bawah terdapat metalik tebalnya 2 cm, Sp.gr 7 g/cm³, sisa silinder Sp.gr 0,5 g/cm³, tercelup dalam air $\gamma = 1$ gram/cm³.

Tentukan : 1) Jika tinggi tabung 72 cm, apakah silinder dapat terapung secara vertikal?

2) Berapakah panjang silinder maksimum yang diijinkan, apabila silinder dapat diapungkan secara vertikal ?

3. Sebuah ponton panjangnya 25 m, lebarnya 10 m, bagian dalam tingginya 5 m, mempunyai daya angkut pada kedalaman 2 m di dalam air tawar, $\gamma = 1$ gram/cm³.

Berapakah beban yang dapat digerakkan melintang dari pusat ke titik 50 cm dari ujung agar supaya memberikan sudut 10⁰ ke ponton.

4. Sebuah silinder kayu berlubang sp.gr. 0,55 mempunyai diameter 0,6 m, diameter dalam 0,3 m, terapung di oil .sp.gr 0,84. Hitung tinggi maksimum silinder jika diapungkan secara vertikal dalam keseimbangan, hitung pula kedalaman perendaman.

5. Sebuah kapal beratnya 8000 ton, beban yang dipindahkan seberat 40 ton berjarak 6 m diatas dek kapal. Hal ini menyebabkan kapal miring membentuk sudut 3⁰.

Tentukan : 1) Tinggi metasentrik.

2) Sudut miring kapal, jika daya 12000 ditransmisikan ke poros baling-baling kapal dengan putaran 100 rpm.