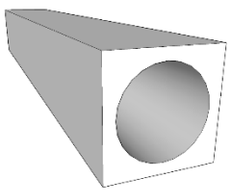
KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS TIDAR
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
Jl. Kapten Suparman 39 Magelang 56116 Telp. (0293) 364113 Fax. (0293) 362438
Laman : www.untidar.ac.id Surel : tekniksipil@untidar.ac.id

SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)
SEMESTER GASAL TAHUN AKADEMIK 2020/2021

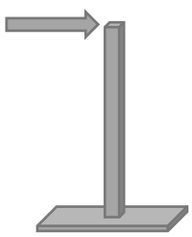
Mata Kuliah : **Mekanika Bahan**
Sifat Ujian : **Buku Terbuka**
Semester : **I**
Dosen : **Dr. Yudhi Arnandha, M.T., CIQnR.**

Kerjakan soal di bawah ini :

1. Apakah perbedaan antara gaya lentur, gaya geser dan torsi?

2. 

   Sebuah batang berongga, di bagian luar berbentuk bujur sangkar dengan lebar sisi 5 cm dan di bagian dalam berbentuk lingkaran dengan diameter sebesar 3 cm. Panjang batang 300 cm dan ditarik dengan beban 18 kN. Jika perpanjangan maksimal adalah 1,5 mm tentukan modulus elastisitas bahan tersebut!

3. 

   Kolom bujur sangkar berongga dengan ukuran sisi luar 300 mm dan tebal 80 mm setinggi 320 cm dibebani di bagian ujungnya. Diketahui tegangan ijin sebesar 15 N/mm^2.
   Tentukan besarnya beban yang bisa ditahan oleh kolom tersebut!

4. Sebuah balok kayu berbentuk persegi panjang sepanjang 260 cm memiliki tegangan lentur ijin sebesar 20 MPa. Balok tersebut menahan beban terbagi merata sebesar 3 kN/m'. Jika diketahui tinggi persegi panjang adalah 2 kali lebarnya, tentukan dimensi balok tersebut!

5. Batang bundar pejal dengan diameter 4 cm sepanjang 160 cm mengalami torsi di bagian ujungnya sebesar 275 Nm. Jika diketahui besarnya torsi ijin maksimal sebesar 200 Ton dan sudut puntir sebesar 8°, tentukan besarnya modulus elastitas geser bahan tersebut!

Segala hal yang tidak terdapat pada soal ini, dapat diasumsikan sendiri.
Selamat mengerjakan, semoga sukses!!!

Legalitas Dokumen **Jurusan Teknik Sipil,** **Fakultas Teknik, Universitas Tidar**	
Tanggal; 11 Desember 2020	Menyetujui, Ketua Jurusan Teknik Sipil Muhammad Amin, S.T, M.T. NIK.197802162006105C128