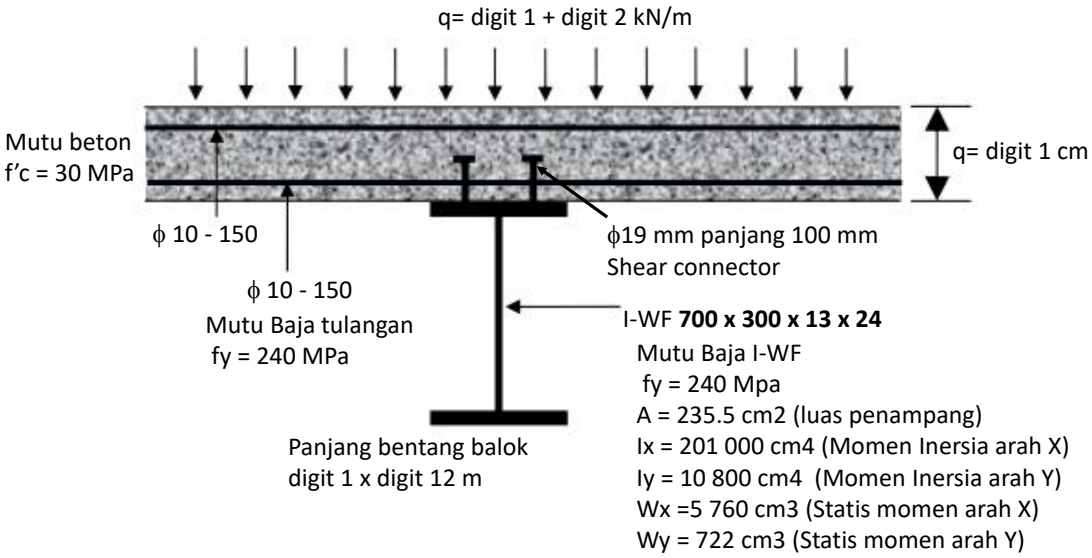
UNIVERSITAS WIRALODRA
FAKULTAS TEKNIK
PENILAIAN TENGAH SEMESTER (PTS) GASAL
TAHUN AKADEMIK 2023/2024

SOAL PENILAIAN AKHIR SEMESTER (PAS) GASAL 2023/2024

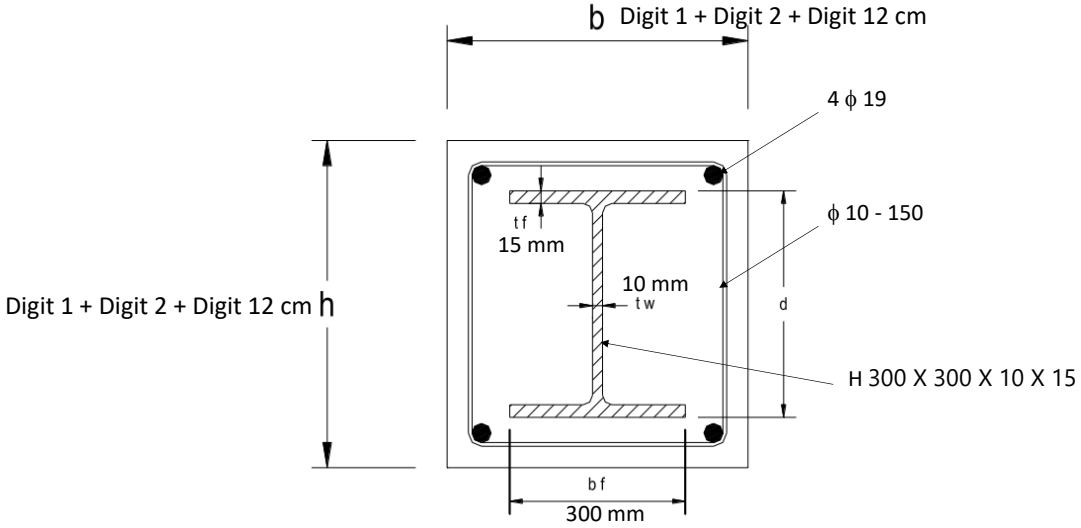
Program Studi : TEKNIK SIPIL
Mata Kuliah : STRUKTUR KOMPOSIT
Dosen : DR. IR. SUHARWANTO, MT. IPM
Hari/Tanggal : JUMAT, 1 DESEMBER 2023
Waktu : 4 HARI
Sifat : TAKE HOME TEST

CPL 02	*Mampu merencanakan dan mendesain infrastruktur yang ramah lingkungan dan memperhatikan kesehatan serta keselamatan jangka panjang.*
CPL 03	*Mampu mengevaluasi hasil rancangan infrastruktur yang aman dan berkelanjutan sesuai kebutuhan dan keterbatasan yang ada berwawasan global dengan memanfaatkan sumber daya lokal.*
CPL 06	*Memiliki keterampilan dalam pengembangan diri melalui pembelajaran sepanjang hayat serta memiliki pengetahuan tentang isu-isu terkini*
CPL 06	*Memiliki keterampilan dalam pengembangan diri melalui pembelajaran sepanjang hayat serta memiliki pengetahuan tentang isu-isu terkini*
CP MK 01	Mampu menerapkan pengetahuan umum, matematika dan sains untuk penerapan rekayasa teknik
CP MK 03	Mampu melakukan desain bangunan dan struktur dengan berbagai material konstruksi dan menggunakan software terkait

1. Terdapat sebuah balok komposit yang terdiri dari pelat betont biasa dan balok baja IWF yang dipasang tulangan 2 rangkap di bagian atas dan bawahnya dan digunakan untuk lantai bangunan sebuah jembatan, sepeerti pada gambar di bawah ini. Hitung beberapa komponen gaya pada balok komposit tersebut, yaitu :
    a. Besarnya kapasitas momen pada balok komposit tersebut di bawah ini.
    b. Besarnya Kapasitas gaya geser pada balok komposit tersebut di bawah ini.
    c. Besarnya Kapasitas gaya geser pada shear connector atau baut penghubung antara balok dan pelat kapasitas balok komposit tersebut di bawah ini.
    d. Jarak antar shear connector untuk mengakomodasi kapasitas gaya geser yang terjadi.
    e. Besarnya kapasitas gaya geser longiudinal pada balok komposit tersebut di bawah ini.
    f. Defleksi atau penurunan yang terjadi pada balok komposit tersebut.
    g. Besarnya perilaku elastisitas.



2. Tentukan $\phi_c P_n$ (gaya aksial nominal) ; $\phi_c M_n$ (Momen Noinal), dan $P_e(KL)2$ (gaya tekuk kolom), serta λc (kelangsingan kolom komposit) pada kolom komposit profil I WF yang dibungkung dengan beton di bawah ini dengan menggunakan LFRD. Baja tulangan mutu 60 ksi dan beton 3,5 ksi. Panjang efektif kolom digit 1 x digit 12 m, dimensi penampang I-WF 300 x 300 x 10 x 15, dan tulangan memanjang diberikan dalam gambar.



Sesuai digit NPM (digit NMP dilihat dari Kanan ke Kiri), Misalnya 222010120000, maka digit ke 1 adalah 0, dan apabila nilainya 0, maka ditambah angka 1 di depannya menjadi 10, namun untuk digit selanjutnya tidak di tambah apapun, misalanya digit ke 2 adalah 0, maka tetap 0).

Catatan :

Kumpulkan selama 4 hari setelah jadwal PTS di Google Drive dengan link :

https://drive.google.com/drive/folders/1rdVeEnQaMl9BjoqvscULn_SGvT2IsjGv?usp=sharing