

UJIAN TENGAH SEMESTER TEKNIK SUNGAI

Jumat, 3 April 2020, pukul 13.30 – 16.30

[Kerjakan sendiri tanpa kerjasama dengan orang lain | Saya percaya, Saudara dapat saya percayai]

PETUNJUK

1. Jawaban ditulis tangan pada kertas polos atau bergaris berukuran B5, A4, atau folio.
2. Tulisan harus mudah **saya** baca.
3. Semua lembar jawab di-*scan* dan disimpan dalam **satu file** berformat pdf.
4. Nama *file* adalah **NIU_Nama_Lengkap.pdf** (beri “_” di antara suku kata NIU dan nama).
5. *File* di-*upload* di **simaster** dalam waktu yang disediakan untuk ujian ini.

SOAL 1 [CP-E, CP-C, BOBOT NILAI 50%]

Survei lapangan pasca banjir di Sungai Tirtaraya menghasilkan data sebagai berikut:

	Satuan	Hulu	Hilir
Sta.	m	4850	0
Lebar sungai	m	42.x	43.x
Elevasi dasar sungai	m	83.1	79.4
Elevasi muka air banjir	m	84.x	80.x
Koefisien kekasaran (<i>n</i> Manning)		0.026	0.023
Koefisien tinggi kecepatan		1	1

Catatan: **x** = angka terakhir NIU. Misalnya, NIU 413872, maka **x** = 2.

Berapakah debit banjir di Sungai Tirtaraya antara kedua stasiun pengukuran?

SOAL 2 [CP-E, CP-C, BOBOT NILAI 50%]



Di antara kedua stasiun pengukuran tersebut, data yang berkaitan dengan transpor sedimen adalah sebagai berikut:

	Satuan	Nilai
Diameter butir material dasar sungai	mm	2.x
Rapat massa material dasar sungai	kg/m ³	2650
Rapat massa air	kg/m ³	1000
Viskositas kinematik air	m ² /s	1.1x × 10 ⁻⁶
Percepatan gravitasi	m/s ²	9.81

Catatan: **x** = angka terakhir NIU. Misalnya, NIU 413872, maka **x** = 2.

Apakah butir dasar sungai tersebut bergerak ketika terjadi banjir itu? Gunakan tiga kriteria, yaitu kestabilan butir material dasar sungai, tegangan geser di dasar sungai, dan kecepatan gesek aliran. Kedalaman aliran merupakan kedalaman rata-rata kedua stasiun pengukuran. Tunjukkan bacaan Saudara pada Grafik Shields (sertakan dalam *file* hasil *scan* lembar jawab).

-ist-

Dibuat oleh	Diperiksa oleh	Kaprodi S1 Teknik Sipil
 Dr. Istiarto	 Dr. Ir. Rachmad Jayadi, M.Eng.	

