

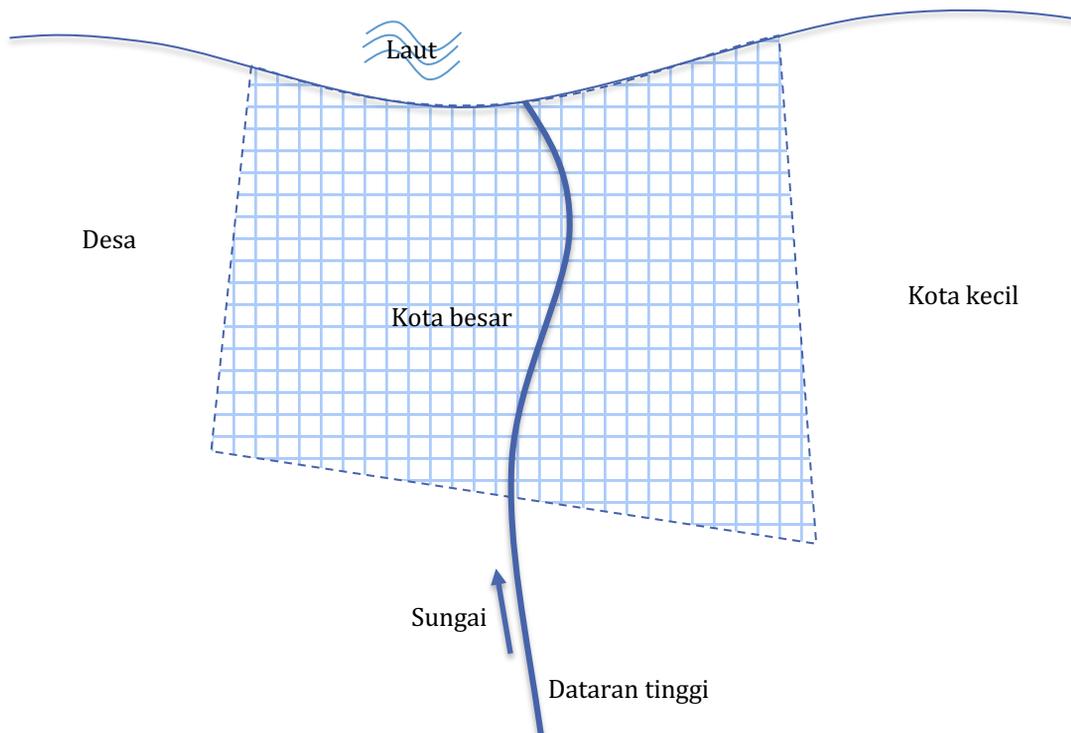
## UJIAN AKHIR SEMESTER TEKNIK SUNGAI

Jumat, 2 Juli 2021 | 120 menit

### 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).
5. *File* di-*upload* di **simaster** dalam waktu yang disediakan untuk ujian ini.

### SOAL 1 (CP: C3, E1, E3. BOBOT NILAI: 50%)



Tempatkan berbagai struktur pengendali banjir untuk mengurangi risiko bencana banjir di sebuah kota besar seperti ditunjukkan oleh gambar di atas. Pilih salah satu kasus di bawah ini.

- a. Genangan di kota besar tersebut adalah akibat aliran di sungai meluap.
- b. Genangan di kota besar tersebut terjadi setiap kali hujan lebat. Aliran di sungai, jika pun banjir, tetap mengalir di badan sungai. Tidak ada limpasan aliran keluar badan sungai.

### SOAL 2 (CP: C1, C2, E1. BOBOT NILAI 50%)

Sebuah jembatan akan dibangun melintang sebuah sungai. Jembatan ditopang oleh pilar bulat berdiameter 0.9 m. Data sungai menunjukkan: lebar sungai 130 m, kedalaman aliran 1.7 m, diameter butir sedimen di dasar sungai 2 mm, kemiringan dasar sungai  $0.00005$  ( $5 \times 10^{-5}$ ), dan koefisien kekasaran Manning 0.015.

- a. Perkirakanlah kedalaman gerusan lokal di pilar jembatan.
- b. Gerusan lokal tersebut termasuk jenis *clear-water scour* atau *live-bed scour*?

Dosen Penguji

Diperiksa oleh

Kaprodi S1 Teknik Sipil



Dr. Ir. Istiarto, M.Eng.