

Laboratorium Hidraulika sedang merancang sebuah model bendung untuk keperluan uji hidraulika (uji model fisik) bendung tersebut. Ukuran pokok bendung dan sungai yang akan dimodelkan adalah sebagai berikut:

- domain model: panjang 900 m, lebar 500 m
- bendung: tinggi mercu dari lantai hulu 2.4 m, dari lantai hilir 4.4 m
- pintu pengambilan untuk daerah irigasi: 2 buah, masing-masing lebar 2.4 m, debit $2.7 \text{ m}^3/\text{s}$
- aliran banjir: debit $Q_{100} = 2100 \text{ m}^3/\text{s}$, kedalaman aliran di hulu bendung 6.4 m, di mercu 4 m, di hilir 6 m

Tentukan skala model dengan memperhatikan hal-hal di bawah ini:

- ruang laboratorium: $23 \times 20 \text{ m}^2$
- debit maksimum pompa: 130 l/s
- kedalaman aliran minimum untuk pengamatan profil muka air dan pengukuran kecepatan aliran di model: 5 cm

Berikan alasan Saudara dalam pemilihan skala panjang dan hitung pula skala berbagai besaran di model selain skala panjang.