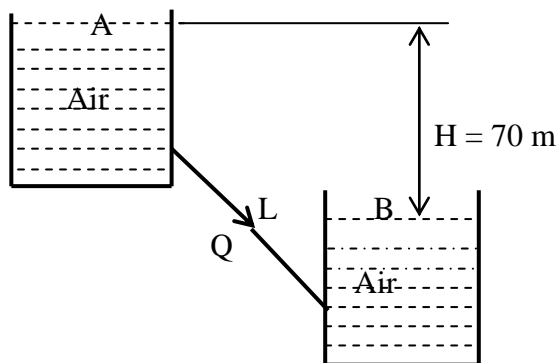


UJIAN AKHIR SEMESTER GENAP 2019/2020
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN S1 FTI
KELAS REGULER

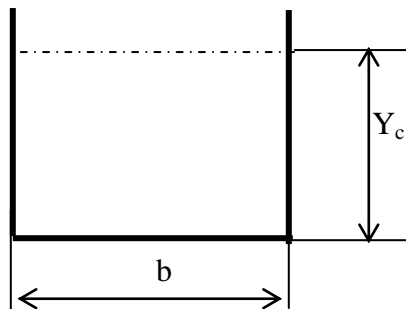
MATA KULIAH : MEKANIKA FLUIDA 2
HARI / TANGGAL : RABU, 22 JULI 2020
WAKTU UJIAN : 90 MENIT (14.00 – 15.30) WIB
SIFAT UJIAN : BUKA BUKU
DOSEN PENGUJI : IR. E R I Z A L, MT / IR. KOMARUDIN, MT

1. Sistem pensuplai air bersih pada suatu kota berasal dari sebuah sumber mata air yang terletak 70 m diatas reservoir penampung yang ada di kota tersebut yang selanjutnya di distribusikan ke para pelanggan. Kedua reservoir tersebut di hubungkan dengan pipa sepanjang $L = 6.000$ m yang mengalirkan air bersih sebanyak $Q = 24 \times 10^3$ m³/hari. Jika koefisien gesek pipa $f = 0,015$ (lihat gambar 1). Hitung ukuran diameter pipa yang dibutuhkan untuk mendistribusikan air tersebut.



Gambar 1 : Sistem Suplai Air Bersih

2. Diketahui sebuah saluran terbuka dengan penampang empat persegi seperti pada gambar 2 terletak pada kemiringan $s = 0.0050$, mengalirkan air sebanyak 600.000 liter/menit. Jika kekasaran dinding saluran $n = 0,025$, Berapakah lebar saluran yang diperlukan (b) dan kedalamannya (y_c) ?



Gambar 2 Saluran Terbuka

3. Pada umumnya tipe aliran melalui saluran terbuka adalah turbulen, akibat kecepatan dan kekasaran dinding saluran yang relatif besar. Selain itu aliran dapat dibedakan menjadi aliran sub kritis , aliran kritis dan aliran super kritis, jelaskan hubungan bilangan Froude (Fr) dengan jenis aliran tersebut ? tuliskan rumus bilang Froude dan sebutkan unsur dalam rumus tersebut !

Catatan :

1. Kertas jawaban menggunakan HVS A4 kwarto polos
2. Tulis nama dan nomor pokok mahasiswa di kiri atas
3. Jawaban dikirim ke saya pak Erizal via WA pada hari ini paling lambat jam 16.00 Wib
4. Jawaban yang dikirim melewati jam 16.00 wib nilai diurangi