

UJIAN AKHIR SEMESTER HIDRAULIKA TERAPAN

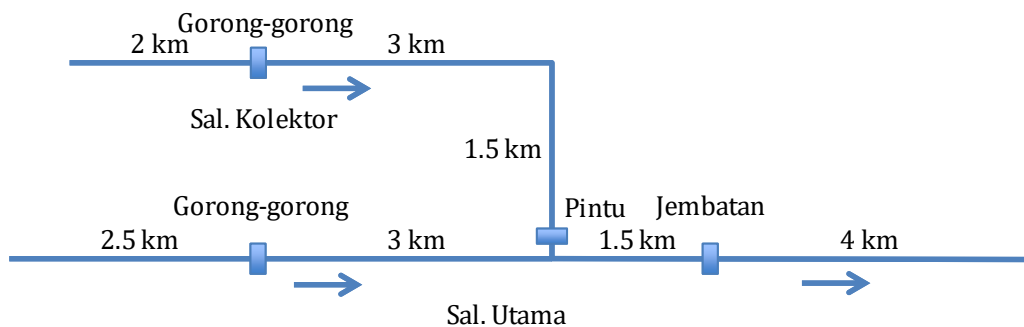
Dr. Ir. Istiarto, M.Eng. | Senin, 5 Januari 2015

PEDOMAN Pengerjaan

- Dikerjakan **sendiri** di luar ruang ujian sebagai *take home examination*.
- Data teknis dan parameter model yang diperlukan untuk simulasi tetapi tidak diberikan pada soal ini dapat ditetapkan sendiri.
- Hasil pekerjaan ujian dikumpulkan di MTPBA paling lambat pada Rabu, 14 Januari 2015 pukul 10:00 dalam bentuk *file* elektronik HEC-RAS Project dan naskah laporan, serta hasil cetak (*print out*) naskah laporan.

SOAL

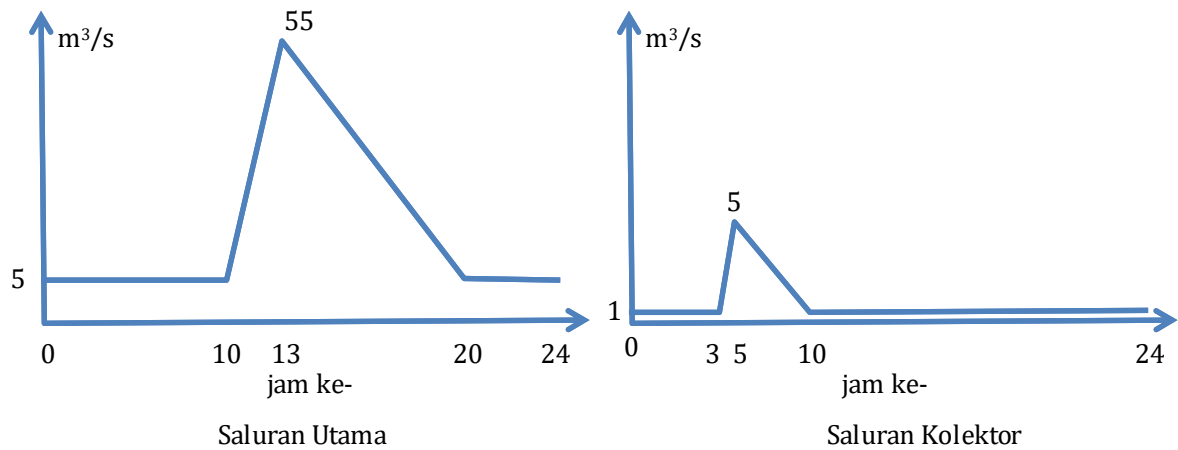
Sebuah jaringan saluran drainase terdiri dari dua ruas yang bertemu di satu titik. Sebuah pintu air otomatis (buka-tutup berdasarkan beda tinggi muka air) ditempatkan di pertemuan kedua saluran. Saluran drainase memotong jalan sehingga diperlukan gorong-gorong dan jembatan. Gambar dan tabel di bawah ini menyajikan data jaringan saluran drainase tersebut.



Geometri	Ukuran
Saluran Kolektor	
Panjang ruas	$2+3+1.5 = 6.5$ km
Kemiringan memanjang dasar saluran	0.0005
Tampang lintang saluran	persegi panjang
lebar dasar saluran	4 m
kedalaman saluran	2 m
Saluran Utama	
Panjang ruas	$2.5+3+1.5+4 = 11$ km
Kemiringan memanjang dasar saluran	0.0005 (hulu junction), 0.0002 (hilir junction)
Tampang lintang saluran	trapesium
lebar dasar saluran	15 m
kedalaman saluran	4 m
kemiringan talud (V:H)	1:0.5
Elevasi dasar saluran di hilir	0.00 m
Junction	
Jarak antar RS di sekitar junction	30 m
Elevasi dasar saluran di ketiga RS di sekitar junction	sama dengan elevasi dasar Saluran Utama pada tampang lintang di hilir junction

Syarat batas hilir Saluran Utama: muka air normal.

Syarat batas hulu Saluran Utama dan Saluran Kolektor: hidrograf debit aliran.



Dimensi dan mekanisme buka-tutup pintu, serta dimensi dan jenis gorong-gorong dan jembatan ditetapkan sendiri.

Lakukan analisis aliran di saluran drainase tersebut. Gunakan imajinasi dan daya kreasi Saudara untuk menetapkan skenario simulasi aliran serta penanganan yang diperlukan apabila aliran meluap keluar saluran.

Narasi dan format naskah laporan, serta organisasi project file merupakan bagian dari penilaian dalam ujian ini.

-o0o-