

UJIAN AKHIR SEMESTER HIDRAULIKA KOMPUTASI

Dr. Istiarto | Jumat, 8 Juni 2018 | 200 menit | Open Book | Memakai Komputer

PEDOMAN Pengerjaan

- (1) *File* soal ujian dan data teknis dapat diunduh dari <http://istiarto.staff.ugm.ac.id/index.php/2018/06/soal-uas-hidraulika-komputasi-2018/>.
- (2) Data teknis dan parameter model yang diperlukan untuk simulasi tetapi tidak diberikan pada soal ini dapat ditetapkan sendiri.
- (3) Judul *project* adalah "Intake Channel PLTU 2 NTB". Nama *project file* adalah <NIM_jeranjang.prj>.
- (4) Buat ringkasan pekerjaan Saudara dalam sebuah *file* berformat pdf. Nama *file* adalah <NIM_ringkasan.pdf>.
- (5) Hasil pekerjaan ujian dikirimkan ke alamat email saya (istiarto@ugm.ac.id).
 - (a) Simpan semua *file* dalam satu *folder* yang diberi nama <NIM_nama_lengkap>; Beri karakter "_" antar suku kata. Contoh 11033_Istiarto_Harjo_Suprpto. Sebaiknya *folder* diringkas dalam format zip atau rar.
 - (b) *File* HEC-RAS Project hanya memuat *file* yang diperlukan untuk melakukan simulasi aliran dan *file* yang lain tidak boleh ada. Hapus *file* yang tidak diperlukan atau tidak berkaitan dengan simulasi. *File* geometri, *unsteady flow data*, *plan* yang tidak dipakai harus dihapus.
 - (c) *Subject* email adalah "UAS HIDKOM 2018".
 - (d) Gunakan email berdomain ugm.ac.id untuk mengirimkan email Saudara. Jangan memakai email berdomain selain ugm.ac.id untuk mengemailkan hasil pekerjaan ujian.
 - (e) Apabila Saudara mengalami kesulitan untuk melampirkan *file*, maka Saudara boleh menaruh *folder* hasil pekerjaan Saudara di <https://simpan.ugm.ac.id> dan mengirimkan tautan (*link*) untuk mengunduhnya ke alamat email saya.

SOAL

PLTU 2 NTB berlokasi di Jeranjang, Lombok (lihat di GoogleEarth, koordinat UTM: Zona 50 L, 397910.00 m E, 9042605.00 m S). PLTU ini mengambil air pendingin dari laut melalui *intake channel* yang berupa saluran terbuka. Saudara bertugas untuk mengkaji aliran di *intake channel* ini sehubungan dengan rencana pembuatan jalan yang menyeberangi *intake channel*. Jalan berada di jarak 150 meter dari STA 000. Jalan ini dibuat di atas gorong-gorong, elevasi jalan +4 m, panjang gorong-gorong 6 meter. Data teknis *intake channel* disajikan pada tabel di bawah ini.

Data teknis	Keterangan	Nama file
Denah saluran	<i>intake channel</i> dari STA 000 s.d. STA 229	denah.jpg
Tampang melintang saluran	hasil pengukuran terestris	tampang.xlsx
Kekasaran saluran	$n = 0.07$	---
Gorong-gorong	<i>concrete box culvert</i> , tersedia pilihan ukuran [m ²]: 2×2, 3×3, 4×4 (boleh dikombinasikan)	---
Debit aliran	dibangkitkan oleh pompa di darat, di dekat STA 000	4.47 m ³ /s
Muka air di sisi laut	pasang surut	pasut.xlsx

Langkah kerja.

1. Simulasikan aliran di *intake channel* PLTU 2 NTB, keadaan saat ini.
2. Rancang gorong-gorong untuk jalan penyeberangan yang berada di posisi 150 m dari STA 000.
3. Simulasikan aliran di *intake channel* PLTU 2 NTB setelah pembangunan jalan dan gorong-gorong.

4. Buat laporan ringkas mengenai simulasi dan rancangan Saudara. Hasil simulasi dipresentasikan paling tidak dalam bentuk:
 - a) profil muka air di *intake channel* pada posisi surut terendah dan pasang tertinggi; tunjukkan lokasi kedalaman aliran terdangkal pada saat surut terendah,
 - b) tampang lintang di lokasi kedalaman aliran terdangkal pada saat surut terendah,
 - c) profil muka air di sekitar gorong-gorong,
 - d) tampang lintang di gorong-gorong.

Saudara dapat menambahkan simulasi maupun presentasi dan interpretasi hasil simulasi sesuai dengan pemikiran Saudara.

-o0o-