



SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER

Mata Kuliah : Pengantar Hidroinformatika (TKSH232108, 2 sks)
Hari, Tanggal : Jumat, 4 Oktober 2024
Waktu : 120 menit
Sifat Ujian : *Open book*

Soal 1 (20%) SO a.1, a.2, a.3, b.1,

- Visualisasikan (gambar dan ilustrasi) cakupan ilmu hidroinformatika.
- Buat sebuah kasus studi atau proyek untuk menjelaskan masing-masing sub-bagian poin (a) (minimal 8) yang meliputi masing-masing: definisi, parameter, objek/subjek yang terkait, dan bagaimana cara kerjanya.

Soal 2 (20%) SO a.2, a.3, b.1, b.2, b.3

- Sebutkan perbedaan/persamaan antara dua terminologi berikut:
 - Model fisik (*physical*) vs model numerik
 - Model stokastik vs model empiris
 - Model berbasis data (*data driven*) vs model matematis
- Sebutkan dan jelaskan 3 tujuan utama pemodelan serta berikan contohnya.

Soal 3 (15%) SO b.1, b.2, b.3

Sebutkan sumber data (nama produk data, nama institusi, resolusi spasial) baik sumber lokal maupun internasional untuk parameter-parameter berikut:

- Hujan (minimal 7 sumber)
- DEM (minimal 4 sumber)
- Tata guna lahan (minimal 2 sumber)

Soal 4 (10%) SO b.1, b.2, b.3, b.4, b.5

Sebutkan, jelaskan, dan visualisasikan masing-masing jenis model berdasarkan klasifikasi:

- pendekatan model (*approach*)
- skala waktu
- skala spasial

Soal 5 (35%) SO a.4, b.4, b.5

Tuliskan code Python yang anda gunakan untuk menyelesaikan Mini project Hidroinformatika di Kelas.

- Impor semua *library* yang digunakan.
- Baca file csv yang ada di "*D:/Kuliah/Hidroinformatika*" dengan nama file "*hujan.csv*".

- c. File csv tersebut berisi kolom "Hari" dan kolom-kolom nilai hujan "BMKG", "GPM Titik", "GPM Aerial". Tulis code perhitungan dan perbandingan statistik untuk ketiga data hujan diatas.
- d. Lalu baca file kedua yaitu file NETCDF yang ada di folder yang sama dengan poin b dengan nama file "hujan-gpm.nc4".
- e. Tulis code untuk melakukan plotting peta hujan dalam NETCDF diatas menggunakan library "xarray" dan "matplotlib".

Dosen Penguji	Koordinator MK	Mengetahui Plt. Kaprodi TSDA
		
Vempi Satriya Adi Hendrawan, Ph.D	Ir. Adam Pamudji Rahardjo, M.Sc., Ph.D., IPM.	Karlina, S.T., M.Eng., Ph.D..