
UJIAN AKHIR SEMESTER STATISTIKA

Dr. Istiarto | Kamis, 8 Januari 2015 | 120 menit | Open Book | Tanpa komputer

SOAL

Teknik yang biasa dipakai oleh hidrologis untuk mendeteksi adanya perubahan respon hidrologi suatu DAS adalah dengan mencermati perubahan kemiringan kurva masa (*mass curve*). Kurva masa adalah kurva hubungan antara akumulasi suatu variabel (terhadap waktu) dengan akumulasi variabel kedua (terhadap waktu). Pakailah teknik ini pada pasangan data hujan dan aliran di Thorne Creek, Pulaski County, Virginia, di bawah ini.

Tahun	Hujan [mm]	Aliran [mm]
1958	960	277
1959	846	99
1960	800	201
1961	935	69
1962	1095	112
1963	610	79
1964	790	28
1965	732	20
1966	1001	36
1967	894	64
1968	838	66

1. Buatlah plot/grafik hujan kumulatif sebagai absis terhadap aliran kumulatif sebagai ordinat.
2. Adakah kurva masa (hasil plot) di atas menunjukkan adanya perubahan hubungan antara hujan dan aliran? Jika ada, terjadi mulai tahun berapa?
3. Hitung kemiringan garis regresi hubungan hujan dan aliran pada kurva masa di atas, sebelum dan sesudah adanya perubahan respon DAS.
4. Ujilah hipotesis bahwa kedua kemiringan garis regresi tersebut tidak terlalu berbeda. Gunakan tingkat keyakinan 95%.
5. Lihatlah data hujan. Hitung koefisien autokorelasi dengan jeda 1 dan 2 tahun, $r(1)$ dan $r(2)$.