UJIAN TENGAH SEMESTER
STATISTIKA TEKNIK

DR. ISTIARTO | SENIN, 8 OKTOBER 2019 | 150 MENIT | *OPEN BOOK* | TANPA KOMPUTER

SOAL A

Angka-angka di bawah ini adalah curah hujan harian tahunan maksimum di sebuah stasiun penakar hujan dalam satuan milimeter, R (mm).

142	122	137	115	116	132	122	117
131	103	113	119	148	122	125	121
128	119	138	106	125	126	118	116
135	133	129	128	133	121	135	

1. Buat tabel frekuensi data curah hujan. Selang kelas pertama adalah 100-110 mm.
2. Dengan menggunakan tabel tersebut, berapakah nilai rata-rata dan simpangan baku curah hujan harian maksimum tahunan di stasiun itu?
3. Bandingkan pdf data curah hujan harian maksimum tahunan dan pdf distribusi normal standar. Kedua pdf menunjukkan bahwa data curah hujan harian maksimum tahunan di stasiun itu berdistribusi normal.
4. Temukan batas bawah dan batas atas selang keyakinan nilai rata-rata curah hujan harian maksimum tahunan dengan tingkat keyakinan 95%.
5. Berapakah curah hujan harian maksimum tahunan berkala ulang 5 tahun di stasiun itu, R_5?

SOAL B

Tabel di bawah ini adalah data intensitas hujan, I (mm/jam), dan debit aliran, Q (m^3/s), di saluran drainase suatu kawasan.

Intensitas hujan, I (mm/jam)	14	18	23	29	36	44
Debit aliran, Q (m^3/s)	1.75	2.05	3.15	3.25	4.75	5.45

1. Gunakan teknik regresi linear untuk menemukan hubungan antara debit aliran dan intensitas hujan.
2. Berapakah koefisien korelasi antara debit aliran dan intensitas hujan?
3. Berapakah debit aliran di saluran drainase ketika intensitas hujan 40 mm/jam?

SOAL C

Saudara memakai debit banjir kala ulang 5 tahun, Q_5, untuk menentukan tinggi tanggul sungai.

1. Seberapa yakinkah Saudara bahwa tanggul aman terhadap banjir Q_5 dalam waktu 5 tahun?
2. Jika Saudara ingin meningkatkan keyakinan tersebut menjadi 2.5-kalinya, debit banjir yang manakah yang harus Saudara pakai untuk menentukan tinggi tanggul?

-o0o-