



UJIAN AKHIR SEMESTER

Mata Kuliah : Statistika dan Probabilitas
Hari dan Tanggal : Senin, 16 Desember 2019
Waktu : 100 menit
Sifat ujian : Open Book

Soal 1 (CP: a1, a2, a3; bobot nilai 50%)

Sebuah bangunan ditopang oleh 150 fondasi tiang. Setiap tiang fondasi memiliki kapasitas dukung 100 ton. Untuk memeriksa kapasitas tiang fondasi tersebut, telah dilakukan PDA Test (*pile driving analyzer test*) terhadap 12 tiang fondasi. Hasil pengujian adalah sebagai berikut:

Tiang uji	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kapasitas (ton)	102	95	97	110	93	90	120	118	100	96	92	107

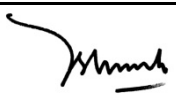

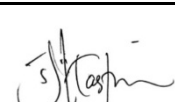
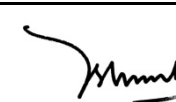
- Berapakah nilai rerata dan simpangan baku kapasitas dukung tiang fondasi? (Bobot nilai 10%).
- Tentukan rentang keyakinan dua sisi kapasitas dukung fondasi dengan tingkat keyakinan 90%. (Bobot nilai 20%).
- Pada tingkat kesalahan (α) 5%, apakah kapasitas dukung tiang fondasi 100 ton tersebut dapat diterima? Tunjukkan dengan melakukan uji hipotesis. (Bobot nilai 20%).

Soal 2 (CP: a1, a2, a3; bobot nilai 50%)

Pada observasi perilaku aliran lalu lintas yang dilakukan selama 1 hari atau 24 jam diperoleh data kerapatan (kepadatan) lalu lintas dan kecepatan rata-rata aliran lalu lintas sebagai berikut:

Kecepatan rata-rata aliran (km/jam)	52	40	60	24	18	40	34	5
Kerapatan lalu lintas (kendaraan/km)	4	34	0	14	18	20	10	25

- Gambarkan grafik (*scatter diagram*) yang menunjukkan hubungan antara kerapatan (kepadatan) lalu lintas dan kecepatan rata-rata aliran lalu lintas (Bobot nilai 10%).
- Lakukan regresi linear untuk terhadap pasangan data aliran lalu lintas tersebut. (Bobot nilai 20%).
- Berapakah nilai koefisien determinasi dan koefisien korelasi regresi linear tersebut? (Bobot nilai 10%).
- Jelaskan arti dan informasi apa yang dapat Saudra peroleh dari nilai koefisien determinasi atau koefisien korelasi hubungan antara kerapatan (kepadatan) lalu lintas dan kecepatan rata-rata aliran lalu lintas. (Bobot nilai 10%).

Dosen Penguji		Dosen Pemeriksa		Kaprodi Sarjana Teknik Sipil DTSL FT UGM
				Dr. Ir. Rachmad Jayadi, M.Eng.
IST	IMT	KNR	IST	