



### UJIAN AKHIR SEMESTER

Mata kuliah : Statistika dan Probabilitas  
Hari dan tanggal : Senin, 14 Desember 2020  
Waktu : 07.30 – 09.30  
Sifat ujian : Buku terbuka (*open book*)

#### Pedoman

1. Mahasiswa dilarang menggunakan piranti lunak *spreadsheet* (Microsoft Excel dan sejenisnya) untuk mengerjakan soal ujian.
2. Pekerjaan ujian ditulis tangan dengan rapi. Tulisan mudah dibaca oleh dosen.
3. Nama lengkap dan NIM dicantumkan pada setiap halaman pekerjaan ujian.
4. Hasil pekerjaan ujian disimpan dalam satu *file* berformat pdf. Nama *file* adalah **NIU\_Nama\_Lengkap.pdf**. Misalnya, **123456\_Nama\_Saya\_Harum.pdf**.

#### Soal 1 (CP: a1, a2, a3)

Seorang pengawas lapangan melakukan pengujian kuat tekan beton yang berumur 28 hari. Hasil pengujian ditampilkan dalam tabel di bawah ini.

Tanggal	Kuat tekan (N/mm <sup>2</sup> )
21 September 2020	33,5
29 Juni 2020	34,0
26 Juni 2020	30,1
14 April 2020	32,1
31 Maret 2020	29,5
19 Maret 2020	32,7
9 Maret 2020	36,7
7 Februari 2020	29,8
1 Februari 2020	28,5
28 Januari 2020	30,5
18 Desember 2019	31,1

Dengan asumsi bahwa deviasi standar populasi kuat tekan beton diketahui, yaitu 2 N/mm<sup>2</sup>, silakan Anda menjawab pertanyaan-pertanyaan di bawah ini.

- a. Berapa nilai rerata dan deviasi standar kuat tekan sampel beton? (10%).
- b. Berapa batas atas dan batas bawah nilai kuat tekan beton? Silakan Anda menentukan sendiri tingkat kepercayaan rentang. (20%).
- c. Melalui uji hipotesis, apakah pemilik proyek dapat menerima bahwa beton yang dibuat kontraktor memiliki kuat tekan minimum 33 N/mm<sup>2</sup>? Silakan Anda menentukan sendiri tingkat kepercayaan uji hipotesis. (20%).

#### Soal 2 (CP: a1, a2, a3)

Berdasarkan teori, diketahui bahwa kebutuhan jarak henti suatu kendaraan bermotor merupakan fungsi kecepatan kendaraan tersebut. Untuk membuktikannya, seorang mahasiswa melakukan pengamatan pada tujuh kendaraan bermotor. Hasil pengamatan disajikan dalam tabel di bawah ini.



Nomor kendaraan	Kecepatan (km/jam)	Jarak henti (m)
1	40	15
2	9	2
3	100	40
4	50	15
5	30	8
6	125	45
7	60	50

- Gambarkan grafik (*scatter diagram*) yang menunjukkan hasil pengamatan tersebut. (10%).
- Estimasikan kurva regresi linear data di atas dengan metode kuadrat terkecil. (20%).
- Berapakah nilai koefisien determinasi dan koefisien korelasi regresi linear tersebut? (10%).
- Jelaskan arti dan informasi yang dapat Anda peroleh dari kurva regresi di atas. (10%).

Dosen Penguji			Kaprodi
Kelas A	Kelas B	Kelas C	
			
Istiarto	Imam Muthohar	Kartika Nur Rahma Putri	Dr. Ir. Rachmad Jayadi, M.Eng.