



UJIAN AKHIR SEMESTER

Mata kuliah : Statistika dan Probabilitas
Hari dan tanggal : Selasa, 14 Desember 2021
Waktu : 13.30 – 15.30
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_Belgiawan.pdf**.

Soal 1 (CP: a1, a2, a3)

Mutu beton suatu pekerjaan gedung yang disyaratkan dalam RKS adalah 28,5 MPa. Hasil pengujian kuat tekan silinder dapat dilihat pada tabel di bawah:

| Tanggal Pengujian | Kuat Tekan (MPa) | Tanggal Pengujian | Kuat Tekan (MPa) |
|-------------------|------------------|-------------------|------------------|
| 19/07/2021 | 25 | 29/07/2021 | 28 |
| 19/07/2021 | 18 | 29/07/2021 | 27 |
| 19/07/2021 | 25 | 29/07/2021 | 30 |
| 19/07/2021 | 23 | 29/07/2021 | 29 |
| 19/07/2021 | 27 | 31/07/2021 | 25 |
| 19/07/2021 | 26 | 31/07/2021 | 24 |
| 19/07/2021 | 17 | 31/07/2021 | 25 |
| 19/07/2021 | 28 | 31/07/2021 | 24 |
| 29/07/2021 | 26 | 09/08/2021 | 30 |
| 29/07/2021 | 28 | 09/08/2021 | 31 |
| 29/07/2021 | 28 | 09/08/2021 | 28 |
| 29/07/2021 | 30 | 09/08/2021 | 32 |

Berdasarkan data hasil pengujian di atas,

- a. Berapa nilai rerata dan deviasi standar kuat tekan sampel beton? (10%).
- b. Dengan menggunakan tingkat kepercayaan 90%, berapa batas atas dan batas bawah nilai kuat tekan beton? (20%).
- c. Dengan menggunakan tingkat kepercayaan 95%, apakah mutu beton di lapangan memenuhi spesifikasi mutu beton yang ditetapkan dalam RKS? (20%).
- d. Jika jawaban soal c adalah “tidak memenuhi syarat”, tingkat kepercayaan berapakah untuk dapat menerima klaim bahwa mutu beton di lapangan memenuhi ketentuan RKS? (*Bonus 10%*)




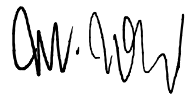


Soal 2 (CP: a1, a2, a3)

Suatu penelitian untuk mengetahui hubungan kuat tekan terhadap fas (faktor air semen, rasio total berat air terhadap berat total semen suatu campuran beton) dilakukan. Data hasil penelitian adalah sebagai berikut:

| Kuat Tekan (MPa) | fas |
|------------------|------|
| 27,68 | 0,4 |
| 24,9 | 0,65 |
| 27,25 | 0,5 |
| 24,5 | 0,7 |
| 25,98 | 0,6 |
| 27,5 | 0,55 |
| 27,4 | 0,45 |

- 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 | Inggar Septhia Irawati | Dr.Eng. M. Zudhy Irawan. |
