

**KISI-KISI UJIAN AKHIR SEMESTER GANJIL**  
**TAHUN AKADEMIK 2024/2025**

Mata Kuliah : Statistics and Data Analysis  
Sks : 3  
Program Studi : Teknik Informatika S2  
Semester : 2  
Capaian Pembelajaran  
Mata Kuliah : Mahasiswa mampu memahami konsep dasar statistik, mengolah data dengan statistik deskriptif, serta menguasai inferensi statistik parametrik dan non-parametrik. Terampil dalam menggunakan software SPSS dan R Studio untuk analisis data dan interpretasi guna mendukung keputusan.

Indikator Kompetensi	Indikator Soal	Penugasan	Level Taksonomi Bloom	Bentuk Penilaian	No Soal	Estimasi Waktu
Menguasai konsep regresi berganda	Membangun model regresi berganda dengan 3 variabel independen dan 1 variabel dependen, serta menganalisis hasil koefisien.	Lakukan analisis regresi berganda, tentukan nilai koefisien parameter dan interpretasikan hasilnya.	C 4 dan C5	Praktik	1	50 menit
Menguasai uji Kruskal-Wallis	Menguji perbedaan signifikan antara beberapa grup menggunakan uji Kruskal-Wallis berdasarkan data waktu eksekusi untuk 3 algoritma.	Lakukan uji Kruskal-Wallis untuk menentukan apakah ada perbedaan signifikan dalam waktu eksekusi antara 3 algoritma yang diberikan.	C5 dan C6	Praktik	2	25 menit
Menguasai uji McNemar	Menguji perubahan diagnosis penyakit sebelum dan setelah penerapan teknologi baru menggunakan uji McNemar pada data 100 pasien.	Lakukan uji McNemar untuk menguji apakah penerapan teknologi baru memberikan perubahan signifikan dalam diagnosis penyakit. Tentukan hipotesis dan kesimpulannya.	C5 dan C6	Praktik	3	25 menit



**UJIAN TENGAH SEMESTER**  
**GANJIL TAHUN AKADEMIK 2024/2025**

Mata Kuliah	: STATISTIC AND DATA ANALYSIS	Hari/Tanggal	:
Program Studi	: Teknik Informatika S-2	Waktu	:
Kelas	: 02MKMM001	Shift	:
Dosen	: Dr. Tukiyat, M.Si	Jenis Soal	: Utama/ <del>Susunan</del>
Sifat Ujian	: Open Book	Ruang	:

**Capaian Pembelajaran Mata Kuliah:**

- Mahasiswa mampu memahami konsep dasar statistik, mengolah data dengan statistik deskriptif, serta menguasai inferensi statistik parametrik dan non-parametrik. Terampil dalam menggunakan software SPSS dan R Studio untuk analisis data dan interpretasi guna mendukung keputusan

**A. Petunjuk Soal**

Lakukan analisis data sesuai perintah soal menggunakan metode statistik yang relevan. Gunakan dataset yang disediakan atau dibuat secara mandiri.

**B. Penugasan**

- Siapkan dataset sesuai kebutuhan soal.
- Terapkan metode analisis yang diminta, seperti uji regresi, Kruskal-Wallis, Friedman, atau McNemar.
- Berikan interpretasi hasil analisis secara ringkas dan jelas.

**C. Alat dan Bahan**

- Software statistik (SPSS, Excel, R, atau Python).
- Literatur atau referensi metode analisis.
- Komputer atau laptop.

**D. Prosedur Pengerjaan**

- Pahami soal dan identifikasi metode analisis yang sesuai.
- Siapkan dataset, baik dari sumber sekunder maupun dibuat manual.
- Lakukan analisis menggunakan software yang dipilih.
- Tulis hasil analisis dan interpretasinya dalam laporan singkat.

**SOAL**

- Dalam studi kasus analisis data ini saudara diminta
  - Buatkan dataSets yang berisi ada 3 variabel X1, X2 dan X3 sebagai variabel bebas. Satu variabel Y sebagai variabel terikat. Data Y, X1, X2, dan X3 bebas sesuai dengan kompetensi dan apa yang saudara pahami. Jumlah dataset sebanyak minimal 35 pasangan data.
  - Buat Model Regresi Berganda. Dari model yang dibangun berikan analisis dari model regresi tersebut makna dari nilai-nilai koefisien parameter.
  - Ujilah Asumsi Klasik dari model Regresi tersebut. jelaskan dan simpulkan!
  - Uji model regresi secara Total
  - Uji Model Regresi Secara Parsial
  - Beri penjelasan atau analisis nilai Koefisien Determinan dari model regresi tersebut.



(nilai 50)

2. Misalkan pakar IT di perusahaan memiliki tiga algoritma yang berbeda untuk memproses data: Algoritma A, Algoritma B, dan Algoritma C. Pakar tersebut ingin menguji apakah ada perbedaan kinerja di antara ketiga algoritma tersebut berdasarkan waktu eksekusi (dalam detik). Datasets sebanyak 15. Berikut adalah data waktu eksekusi untuk masing-masing algoritma:

No	Algoritma A	Algoritma B	Algoritma C
1			
2			
3			
4			
5			
6			
Dst			

Catatan: silahkan isikan data yang kosong ini dengan nilai angka 10 – 17. Angka diberikan 1 digit di belakang koma.

Perintah analisis:

- Ujilah dengan uji Kruskal-Wallis untuk menentukan apakah ada perbedaan signifikan dalam waktu eksekusi antara Algoritma A, Algoritma B, dan Algoritma C.
- Ujilah dengan uji Friedman untuk menentukan apakah ada perbedaan signifikan dalam waktu eksekusi antara Algoritma A, Algoritma B, dan Algoritma C.

(nilai 25)

3. Jika saudara seorang peneliti yang ingin mengetahui apakah ada perbedaan signifikan dalam keputusan diagnosis penyakit sebelum dan setelah penerapan teknologi baru di rumah sakit. Data yang dikumpulkan adalah hasil diagnosis dari 100 pasien, dengan dua kategori diagnosis: Positif (P) dan Negatif (N). Berikut adalah data yang diperoleh dari dua periode pengujian (sebelum dan sesudah penerapan teknologi):

Hasil Sebelum	Hasil Setelah	Jumlah Pasien
Positif (P)	Positif (P)	60
Positif (P)	Negatif (N)	10
Negatif (N)	Positif (P)	5
Negatif (N)	Negatif (N)	25



Gunakan **Uji McNemar** untuk menguji apakah penerapan teknologi baru memberikan perubahan yang signifikan dalam diagnosis penyakit. Tentukan hipotesis, langkah-langkah perhitungan, dan kesimpulan dari uji tersebut.



## RUBRIK PENILAIAN

Aspek Penilaian	Skala	Skor 4 (Sangat Baik)	Skor 3 (Baik)	Skor 2 (Cukup)	Skor 1 (Kurang)	Skor 0 (Tidak Ada)
<b>Pemahaman Konsep Regresi Berganda</b>	Memahami konsep regresi berganda, termasuk komponen model dan penggunaannya.	Memahami dengan sangat baik dan mampu menjelaskan secara rinci setiap komponen dalam regresi berganda.	Memahami konsep dengan baik, tetapi penjelasan beberapa komponen kurang rinci.	Memahami konsep secara umum tanpa penjelasan rinci.	Pemahaman konsep kurang jelas dan tidak mendalam.	Tidak menunjukkan pemahaman tentang regresi berganda.
<b>Interpretasi Koefisien Regresi</b>	Mampu memberikan interpretasi nilai koefisien regresi dalam konteks data.	Menginterpretasikan dengan sangat baik dan sesuai dengan data serta konteks.	Menginterpretasikan dengan baik, tetapi tidak mencakup seluruh variabel.	Interpretasi nilai koefisien hanya sebagian dan kurang jelas.	Penjelasan koefisien regresi tidak relevan dengan data.	Tidak memberikan interpretasi terhadap koefisien regresi.
<b>Pemahaman Konsep Uji Kruskal-Wallis</b>	Memahami konsep dan langkah-langkah uji Kruskal-Wallis, termasuk hipotesis dan interpretasi hasil.	Memahami dengan sangat baik dan mampu menjelaskan seluruh langkah dengan rinci.	Memahami dengan baik, tetapi langkah tertentu kurang rinci atau ada sedikit kekeliruan.	Memahami konsep secara umum tetapi tidak mampu menjelaskan seluruh langkah.	Pemahaman konsep kurang mendalam, banyak langkah yang salah.	Tidak menunjukkan pemahaman tentang uji Kruskal-Wallis.
<b>Perhitungan Statistik</b>	Mampu melakukan perhitungan statistik (Kruskal-Wallis, McNemar) sesuai prosedur dan menyajikan hasilnya dengan benar.	Perhitungan benar dan disajikan dengan sangat rapi dan jelas.	Perhitungan sebagian besar benar, tetapi ada kekeliruan kecil yang tidak signifikan.	Perhitungan mengandung banyak kekeliruan, meskipun sebagian masih relevan.	Perhitungan tidak sesuai prosedur dan tidak relevan dengan soal.	Tidak melakukan perhitungan statistik.
<b>Kesimpulan dan Analisis</b>	Mampu menarik kesimpulan berdasarkan hasil perhitungan dan memberikan analisis yang sesuai dengan konteks masalah.	Menarik kesimpulan yang sangat tepat dan analisis sangat relevan dengan masalah.	Menarik kesimpulan yang tepat, tetapi analisis kurang mendalam.	Kesimpulan kurang jelas, dan analisis hanya mencakup sebagian masalah.	Kesimpulan salah, dan analisis tidak relevan dengan data atau soal.	Tidak memberikan kesimpulan atau analisis.



**Catatan:**

1. Jika tes unjuk kerja bertipe praktik, maka rubrik penilaian difokuskan ke penilaian proses praktik;
2. Jika tes unjuk kerja bertipe produk, maka rubrik penilaian difokuskan ke penilaian produk yang dihasilkan.

**PEDOMAN PENILAIAN :**

$$\text{NILAI} = \frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Teoriti atau skor maksimal}} \times \text{skala } 100 =$$

