

UJIAN AKHIR SEMESTER

1. Berikut adalah manfaat dan cara menguji masing-masing asumsi klasik :

a. Normalitas

Manfaat : Data yang digunakan dalam model terdistribusi normal, sehingga pengujian hipotesis dan perhitungan interval menjadi valid.

Uji : Kolmogorov-Smirnov, Shapiro-Wilk.

b. Linieritas

Manfaat : Memastikan adanya hubungan linier antara variabel dependen dengan variabel independen dalam model.

Uji : Analisis plot residual versus prediksi, Uji Ramsey reset.

c. Homoskedastisitas

Manfaat : Memastikan varians residual (error) konstan sehingga estimasi parameter menjadi efisien dan tidak bias.

Uji : Breusch-Pagan atau Uji White.

d. Non-Multikolinearitas

Manfaat : Memastikan tidak ada korelasi kuat antar variabel independen, sehingga pengaruh masing-masing variabel dapat diestimasi dengan akurat.

Uji : Variance Inflation Factor (VIF) atau korelasi matriks.

e. Non-Autokorelasi

Manfaat : Memastikan tidak ada korelasi antar residual pada periode yang berbeda sehingga estimasi parameter tetap efisien dan tidak bias.

Uji : Durbin-Watson atau Uji Ljung-Box.

2. Berikut penyebab serta metode untuk mendeteksi ketidakvalidan data dan ketidaknormalan data :

a. Ketidakvalidan Data

- Penyebab → ketika data yang dikumpulkan tidak akurat atau tidak mewakili populasi yang diteliti, bisa disebabkan oleh kesalahan pengukuran, bias sampel, atau data yg hilang.
- Metode untuk mendeteksi ketidakvalidan data yaitu menggunakan uji validitas dan reliabilitas, serta teknik visualisasi seperti grafik sebar.

b. Ketidaknormalan Data

- Penyebab → ketika distribusi data tidak mengikuti distribusi normal, yang bisa disebabkan oleh outlier, distribusi asimetris, atau varian yang tidak konstan.
- Metode untuk mendeteksi ketidaknormalan data melalui uji Kolmogorov-Smirnov atau Shapiro-Wilk, serta membuat histogram atau plot Q-Q.

3. • Regresi linear sederhana adalah metode analisis statistik yang digunakan untuk memahami hubungan antara dua variabel : satu variabel independen (x) dan satu variabel dependen (y).



- Regresi linear berganda melibatkan lebih dari satu variabel independen ($x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$) untuk memprediksi variabel dependen (y)
- Tahapan mengolah data regresi yaitu:
 - 1) Mengumpulkan data
 - 2) Mengeksplorasi data
 - 3) Memeriksa asumsi klasik
 - 4) Memodelkan data
 - 5) Mengestimasi parameter
 - 6) Mengevaluasi model
 - 7) Menginterpretasi hasil
 - 8) Membuat prediksi
- Contoh regresi linear sederhana yaitu kita bisa menganalisis bagaimana tinggi badan mempengaruhi berat badan. Sementara dalam regresi linear berganda kita bisa menganalisis bagaimana tinggi badan, umur, dan jumlah aktivitas fisik mempengaruhi berat badan.
- Analisisnya dilakukan dengan menghitung dan menginterpretasikan koefisien regresi, serta mengevaluasi seberapa baik model memprediksi variabel dependen menggunakan R -squared & uji F .