

Nama : Yuyun Awita Sari

NPM : 2113031009

UAS Ekonometrika

1. Manfaat dan masing-masing asumsi klasik

a. linearitas :

- Manfaatnya untuk memudahkan interpretasi parameter regresi dan memungkinkan penggunaan metode statistik standar untuk pengujian hipotesis.

b. Normalitas

- Manfaat : Memungkinkan penggunaan metode statistik parametrik untuk pengujian hipotesis dan estimasi interval.

c. Homoskedastisitas

- Manfaat : Estimasi parameter regresi lebih efisien dan presisi.

d. Multikolinearitas

- Manfaat untuk memastikan bahwa parameter regresi tidak saling mempengaruhi dan estimasi parameter lebih stabil.

e. Autokorelasi

- Manfaatnya memastikan bahwa model regresi tidak bias dan estimasi parameter lebih efisien.

* Cara menguji Asumsi klasik

a. Uji normalitas

- Uji Kolmogorov-Smirnov : Membandingkan distribusi data dengan distribusi normal teoretis.

• Uji Shapiro-Wilk

: Uji yg lebih kuat untuk data kecil.

• Uji Jarque-Bera

: Mengukur skewness dan kurtosis data untuk menilai normalitas.

b. Uji Homoskedastisitas

- Uji Breusch-Pagan/Park : Menguji kesamaan varians residual untuk semua nilai variabel independen.

c. Uji Multikolinearitas

- Nilai tolerance (VIF) : Mengukur tingkat kolinearitas antara dua variabel independen.

- Factor Inflation Factor (FIF) = VIF yang dinormalisasi.

d. Uji Autokorelasi

- Uji Durbin-Watson : Mengukur korelasi antara residual pada periode waktu yang berdekatan.

- Uji Brausch-Godfrey : Uji yg telah umum untuk berbagai jenis autokorelasi.

2. * Penyebab ketidakvalidan data

1. Kesalahan input
2. Kegagalan sistem
3. Sumber data yang tidak akurat
4. Proses bisnis yg tidak efisien

Metode Mendeteksi ketidakvalidan data

1. Pemeriksaan rentang
2. Pemeriksaan tipe data
3. Pemeriksaan aturan bisnis
4. Teknik pencocokan data

* Penyebab ketidaknormalan data

1. Outlier = Data yg jauh lebih besar atau lebih kecil dari tipikal
2. Kebisingan = Gangguan acak yg dapat mempengaruhi kualitas data
3. Redundansi = Data yg disimpan ditempat berbeda tidak konsisten
4. Keterkaitan = Data yg tidak saling terkait dan cara yg diharapkan

Metode mendeteksi ketidaknormalan data

1. Analisis Statistik
2. Visualisasi data
3. Pembelajaran Mesin

3. Analisis linear sederhana merupakan metode statistik yang digunakan untuk mempelajari hubungan antara dua variabel, dimana satu variabel diprediksi berdasarkan variabel lainnya. Analisis linear sederhana hanya terdiri dari variabel X dan variabel Y. Sedangkan analisis linear berganda merupakan metode statistik yg digunakan untuk mempelajari hubungan antara satu atau lebih variabel. Dimana variabel Y dipengaruhi oleh variabel $X_1, X_2, \dots$ dan X_n . Sehingga perbedaan regresi linear sederhana dan regresi linear berganda terletak pd jumlah variabel Independen yg digunakan.

Tahapan pengolahan dan analisis data regresi

1. Pengumpulan data : Kumpulkan data untuk Variabel dependen (Y) dan semua Variabel Independen (X)
2. Pemeriksaan data : Periksa kualitas data untuk memastikan tidak ada missing Value, outliers, dan distribusi data yg tidak Normal
3. Pemilihan model : Pilih model regresi yang sesuai, seperti regresi linear sederhana atau berganda
4. Evaluasi model : Evaluasi performa model regresi menggunakan berbagai metode seperti R-squared, adjusted R-squared, dan uji hipotesis.

- 5). Interpretasi hasil = Interpretasi nilai koefisien regresi (α dan β) untuk memahami hubungan antara variabel dependen dan independen.

Contoh :

Data : Jumlah jam belajar dan nilai ujian
langkah :

- 1). Kumpulkan data dan jumlah jam belajar dan nilai ujian.
- 2). Periksa data untuk nilai yg hilang atau tidak valid.
- 3). Buat model regresi linear sederhana dengan jumlah jam belajar sebagai independen dan nilai ujian sebagai variabel dependen.
- 4). Evaluasi model dengan melihat koefisien determinan (R^2 -squared) untuk melihat seberapa baik model memprediksi nilai ujian & jumlah jam belajar.
- 5). Interpretasikan hasil.