

PENJELASAN CODE  
KUIS  
**ANALISIS REGRESI LINEAR**



Dosen pengampu:

**Yusuf Fadlila Rachman, S. Kom., M. Kom**

Disusun oleh:

**Ilham Eka Saputra (V3924005).**

Kelas : **D**

**PROGRAM STUDI D-3 TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH VOKASI  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
2025**

### Kasus 1: Prediksi Pendapatan Toko

Kode di atas pertama-tama mengimpor pustaka **numpy** untuk mengelola data array dan **LinearRegression** dari **sklearn** untuk membuat model. Data pelanggan (X) dan pendapatan (y) didefinisikan sebagai array **numpy**. Penting untuk mengubah bentuk X menjadi array 2D dengan **.reshape(-1, 1)** karena **sklearn** mengharapkan format ini. Model **LinearRegression** kemudian dibuat dan dilatih menggunakan data tersebut dengan **model\_1.fit(X, y)**. Setelah itu, kita mengambil nilai *intercept* (a) dan koefisien *slope* (b). Terakhir, kita menggunakan **model\_1.predict()** untuk memprediksi pendapatan jika jumlah pelanggan adalah 35.

### Kasus 2: Peningkatan Nilai Ujian

Sama seperti kasus pertama, data waktu belajar (X) dan nilai ujian (y) disiapkan. Model regresi linear sederhana dilatih menggunakan data ini. Pertanyaan "berapakah rata-rata peningkatan nilai" merujuk langsung ke koefisien *slope* (b) dari model regresi. Nilai ini diekstrak dari model terlatih menggunakan **model\_2.coef\_[0]**, yang menunjukkan perubahan rata-rata pada Y untuk setiap penambahan satu unit pada X.

### Kasus 3: Prediksi Harga Kendaraan

Data usia kendaraan (X) dan harga jualnya (y) digunakan untuk melatih model regresi linear. Setelah model terbentuk, kita mengekstrak *intercept* (a) dan *slope* (b) untuk menampilkan persamaan regresi lengkap. Kemudian, fungsi **model\_3.predict()** dipanggil dengan input usia 4 tahun untuk mendapatkan estimasi harga jualnya berdasarkan model yang telah dibuat.

### Kasus 4: Prediksi Biaya Pulsa

Prosesnya mirip dengan kasus sebelumnya. Data jam internet (X) dan biaya pulsa (y) dimasukkan ke dalam model **LinearRegression**. Setelah pelatihan, model digunakan untuk memprediksi biaya pulsa untuk 18 jam penggunaan internet. Persamaan regresi juga ditampilkan untuk menunjukkan hubungan linear yang ditemukan oleh model

### Kasus 5: Prediksi Penjualan Kafe (Regresi Berganda)

Untuk regresi linear berganda, variabel independen X sekarang menjadi array 2D yang berisi dua kolom: satu untuk jumlah pengunjung (X1) dan satu lagi untuk jumlah menu baru (X2). Model **LinearRegression** secara otomatis menangani banyak fitur. Setelah pelatihan dengan **model\_5.fit(X, y)**, **model\_5.coef\_** akan mengembalikan sebuah array berisi dua koefisien, yaitu b1 dan b2.

bahwa data pada kasus ini menunjukkan **multikolinearitas sempurna** (X1 adalah fungsi linear dari X2). Meskipun **sklearn** dapat menangani ini secara numerik dan memberikan hasil (dalam hal ini, ia mengatribusikan semua efek ke X1 dengan memberikan koefisien 8.0, dan koefisien 0.0 ke X2), dalam praktik dunia nyata, multikolinearitas tinggi adalah masalah yang perlu diatasi. Prediksi tetap dilakukan dengan memasukkan nilai baru untuk kedua variabel ke dalam fungsi **model\_5.predict()**.