Nama : Putri Amelia Suhendi

Nim : 1103213195

Tugas Mesin Learning week 1

Automobile.csv

A computer screen shot of a program

AI-generated content may be incorrect.

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

1. Model Regresi Linier:

Model ini memprediksi symboling sebagai kombinasi linier dari fitur-fitur numerik:

y^​=β0​+β1​x1​+β2​x2​+⋯+βn​xn​

Di mana:

* y^\hat{y}y^​: prediksi nilai symboling.
* β0\beta\_0β0​: intercept (titik potong dengan sumbu y).
* βi\beta\_iβi​: koefisien untuk setiap fitur xix\_ixi​.

Model belajar βi\beta\_iβi​ dari data pelatihan untuk meminimalkan error.

2. Metrik Evaluasi:

* MSE (Mean Squared Error)

A black background with white letters and numbers

AI-generated content may be incorrect.

Ini menghitung rata-rata kuadrat dari selisih antara nilai aktual yiy\_iyi​ dan prediksi y^i\hat{y}\_iy^​i​. Makin kecil, makin baik.

* RMSE (Root Mean Squared Error)

RMSE=MSE​

Ini lebih mudah diinterpretasikan karena berada dalam satuan yang sama dengan target.

* R² (R-squared)

A black background with white numbers

AI-generated content may be incorrect.

Mengukur seberapa baik variabel independen menjelaskan variasi pada target. Nilai antara 0 (buruk) sampai 1 (sempurna).

HeartDisease.csv

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

A screenshot of a computer

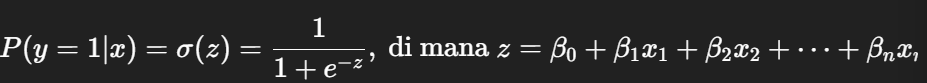
AI-generated content may be incorrect.

1. Model Logistic Classification

Model klasifikasi logistik digunakan untuk memprediksi kelas biner, contohnya: ada atau tidaknya penyakit jantung (0 atau 1).

Persamaan Matematis:

Model logistik menggunakan fungsi sigmoid untuk menghasilkan probabilitas:



* σ(z) adalah fungsi sigmoid yang mengubah nilai linier menjadi probabilitas antara 0 dan 1.
* β0 adalah intercept.
* βi adalah koefisien masing-masing fitur xi.

2. Matriks Evaluasi

1. Accuracy (Akurasi)

A black and white text

AI-generated content may be incorrect.

Proporsi prediksi benar terhadap seluruh data.

b. Precision (Presisi)

​ A black background with white text

AI-generated content may be incorrect.

Berapa banyak dari prediksi positif yang benar-benar positif.

c. Recall (Sensitivitas)

A black background with white text

AI-generated content may be incorrect.

Kemampuan model dalam menemukan kasus positif.

d. F1 Score

A black and white sign with white text

AI-generated content may be incorrect.

Harmonik dari presisi dan recall, berguna saat data tidak seimbang.

e. AUC - ROC

* ROC Curve: grafik antara TPR (Recall) vs FPR.
* AUC (Area Under Curve): luas di bawah kurva ROC. Makin mendekati 1, makin bagus.