Fikri Aliansyah Juana

05TPLE017

# Pertemuan 6: Random Forest

## Pendahuluan

Random Forest merupakan metode ensemble berbasis pohon keputusan yang bekerja dengan menggabungkan banyak pohon untuk meningkatkan akurasi dan mengurangi overfitting. Pada pertemuan ini, model digunakan untuk memprediksi kelulusan mahasiswa menggunakan dataset processed\_kelulusan.csv.

## Evaluasi Model: Baseline vs Model Tuning

Model baseline menggunakan parameter default Random Forest, sementara model tuning menyesuaikan hyperparameter untuk menghasilkan performa yang lebih baik pada data validasi.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Model | Deskripsi | Akurasi | F1-score |
| Baseline | Default parameter | 84% | 1.00 |
| Model Tuning | Hyperparameter disesuaikan | 88% | 1.00 |
| Kesimpulan | Model tuning lebih stabil dan akurat | - | - |

## Feature Importance — 3 Fitur Teratas

Berikut adalah tiga fitur yang memiliki kontribusi terbesar dalam menentukan apakah mahasiswa akan lulus tepat waktu:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ranking | Fitur | Implikasi |
| 1 | Nilai Tugas | Mencerminkan konsistensi belajar jangka panjang. |
| 2 | Kehadiran Kuliah | Ketidakhadiran berhubungan dengan ketertinggalan materi. |
| 3 | Aktivitas e-learning | Menunjukkan kedisiplinan dalam belajar mandiri. |

Temuan ini menunjukkan bahwa intervensi akademik sebaiknya berfokus pada perilaku belajar sejak awal semester.

