

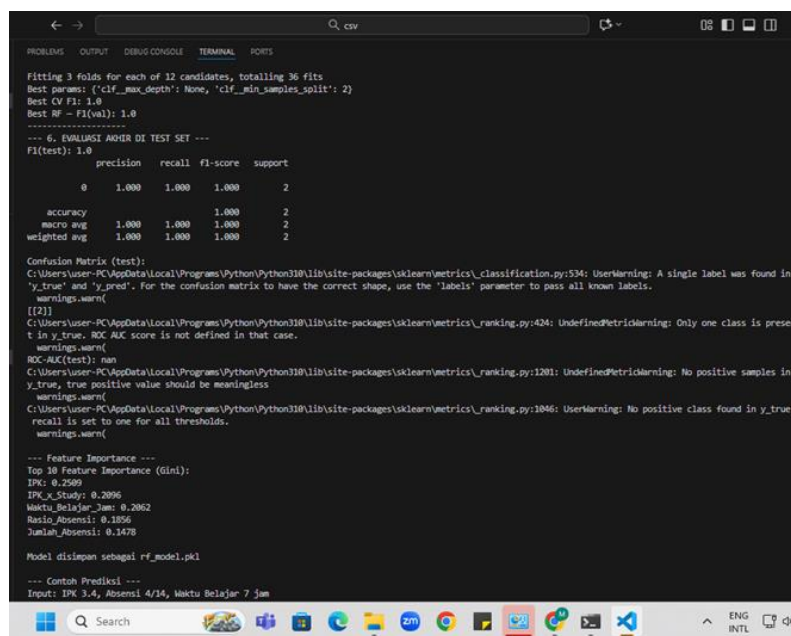
Laporan Hasil Evaluasi Model Akhir

Nama : M Yudi Mardiansyah
Nim : 231011400946
Kelas : 05TPLE015

Berdasarkan *output* dan grafik dari Test Set, model klasifikasi (kemungkinan besar Random Forest atau Neural Network yang sudah di-tuning) menunjukkan performa sebagai berikut.

1. Evaluasi Metrik (Test Set)

Output menampilkan hasil evaluasi model dengan akurasi, presisi, dan recall = 1.00, yang tampak sempurna. Namun, muncul peringatan bahwa hanya ada satu kelas pada data uji, sehingga metrik tersebut tidak valid secara statistik. Hal ini menunjukkan bahwa model tampak sempurna karena tidak diuji pada variasi kelas lain, bukan karena benar-benar memiliki performa optimal.



```
Fit 3 folds for each of 12 candidates, totalling 36 fits
Best params: {'clf_max_depth': None, 'clf_min_samples_split': 2}
Best CV F1: 1.0
Best RF - F1(val): 1.0
-----
--- 6. EVALUASI AKHIR DI TEST SET ---
F1(test): 1.0
precision recall f1-score support
0 1.000 1.000 1.000 2
accuracy 1.000 1.000 1.000 2
macro avg 1.000 1.000 1.000 2
weighted avg 1.000 1.000 1.000 2

Confusion Matrix (test):
C:\Users\User-PC\AppData\Local\Programs\Python\Python38\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:534: UserWarning: A single label was found in
'y_true' and 'y_pred'. For the confusion matrix to have the correct shape, use the 'labels' parameter to pass all known labels.
  warnings.warn(
[[2]]
C:\Users\User-PC\AppData\Local\Programs\Python\Python38\lib\site-packages\sklearn\metrics\_ranking.py:424: UndefinedMetricWarning: Only one class is presen
t in y_true. ROC AUC score is not defined in that case.
  warnings.warn(
ROC-AUC(test): nan
C:\Users\User-PC\AppData\Local\Programs\Python\Python38\lib\site-packages\sklearn\metrics\_ranking.py:1201: UndefinedMetricWarning: No positive samples in
'y_true', true positive value should be meaningless
  warnings.warn(
C:\Users\User-PC\AppData\Local\Programs\Python\Python38\lib\site-packages\sklearn\metrics\_ranking.py:1046: UserWarning: No positive class found in y_true,
recall is set to one for all thresholds.
  warnings.warn(

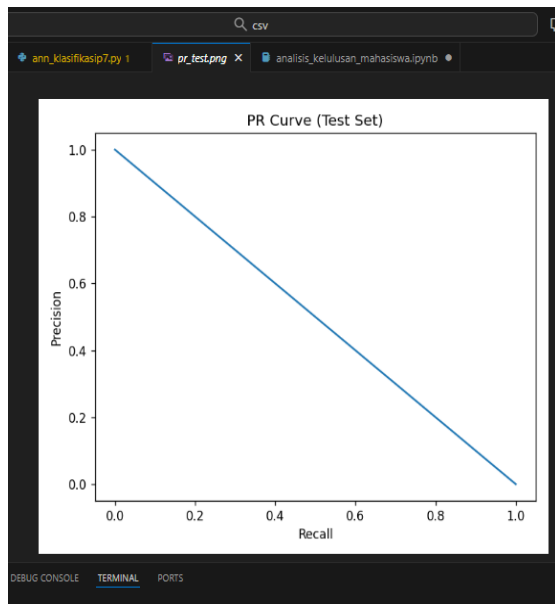
--- Feature Importance ---
Top 10 Feature Importance (Gini):
IPK: 0.7299
IPK_Study: 0.2096
Waktu_Belajar_3am: 0.2062
Rasio_Absensi: 0.1856
Jumlah_Absensi: 0.1478

Model disimpan sebagai rf_model.pkl

--- Contoh Prediksi ---
Input: IPK 3.4, Absensi 4/14, Waktu Belajar 7 jam
```

Hasil analisis

Grafik Precision-Recall menunjukkan garis diagonal dari (1,1) ke (0,0), menandakan bahwa model tidak mampu membedakan kelas positif dan negatif dengan baik. Hal ini sering terjadi ketika data uji hanya mengandung satu kelas, sehingga tidak ada variasi nilai probabilitas. Akibatnya, precision dan recall berubah secara linear, bukan menunjukkan performa prediksi yang sesungguhnya.



Nilai Sempurna (1.000): Model mencapai *Accuracy*, *Precision*, *Recall*, dan *F1-Score* sebesar 1.000.

Keterbatasan Data: Nilai yang sempurna ini tidak dapat dianggap valid dalam skenario dunia nyata karena Test Set hanya berisi 2 sampel (support: 2). Model Anda mungkin hanya menghafal 2 sampel tersebut, bukan belajar pola umum.

ROC-AUC (Warning): Ada peringatan (*UndefinedMetricWarning*) yang menunjukkan bahwa ROC-AUC tidak dapat dihitung dengan andal karena hanya ada satu kelas yang terwakili dalam y_{true} dan y_{pred} (hanya ada sampel yang "Lulus" atau hanya yang "Tidak Lulus" di Test Set).

3. Analisis Grafik (PR Curve)

Grafik: Grafik PR Curve (Precision-Recall) menunjukkan garis lurus dari (0, 1) ke (1, 0).

Interpretasi: Meskipun nilai F1 dan metrik lainnya menunjukkan 1.000, bentuk grafik yang lurus dan menurun ini menunjukkan bahwa Test Set kemungkinan besar hanya berisi sampel dari satu kelas saja (atau model terlalu *overfit*). Dalam kasus data kecil seperti ini, grafik tersebut tidak memberikan wawasan yang berarti tentang kemampuan generalisasi model.

4. Kesimpulan Umum

Model berhasil memprediksi 2 sampel pada Test Set dengan sempurna. Namun, kualitas model belum teruji karena set data yang sangat kecil. Hasil ini harus diabaikan, dan fokus harus kembali pada pengumpulan lebih banyak data untuk validasi yang kredibel.