

Floodzy Machine Learning Report

Feature Importance Analysis (XGBoost + SHAP)

Disusun oleh: Gemini AI x Matt Yudha

Tanggal pembuatan: 21 October 2025, 09:05 WIB

Laporan Analisis Feature Importance Floodzy

Dibuat otomatis oleh Gemini AI — 21 October 2025, 08:49 WIB

1 Pendahuluan

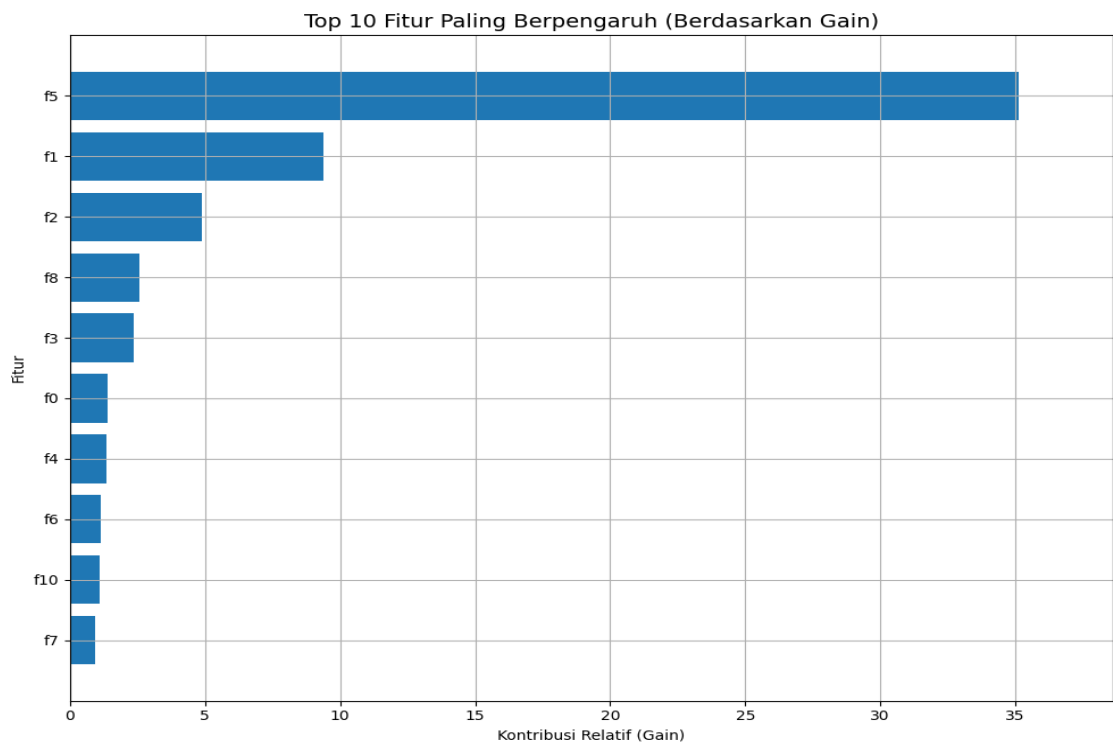
Analisis ini bertujuan untuk memahami **faktor-faktor utama yang memengaruhi prediksi banjir**

pada model **XGBoost Floodzy**. Dua pendekatan yang digunakan:

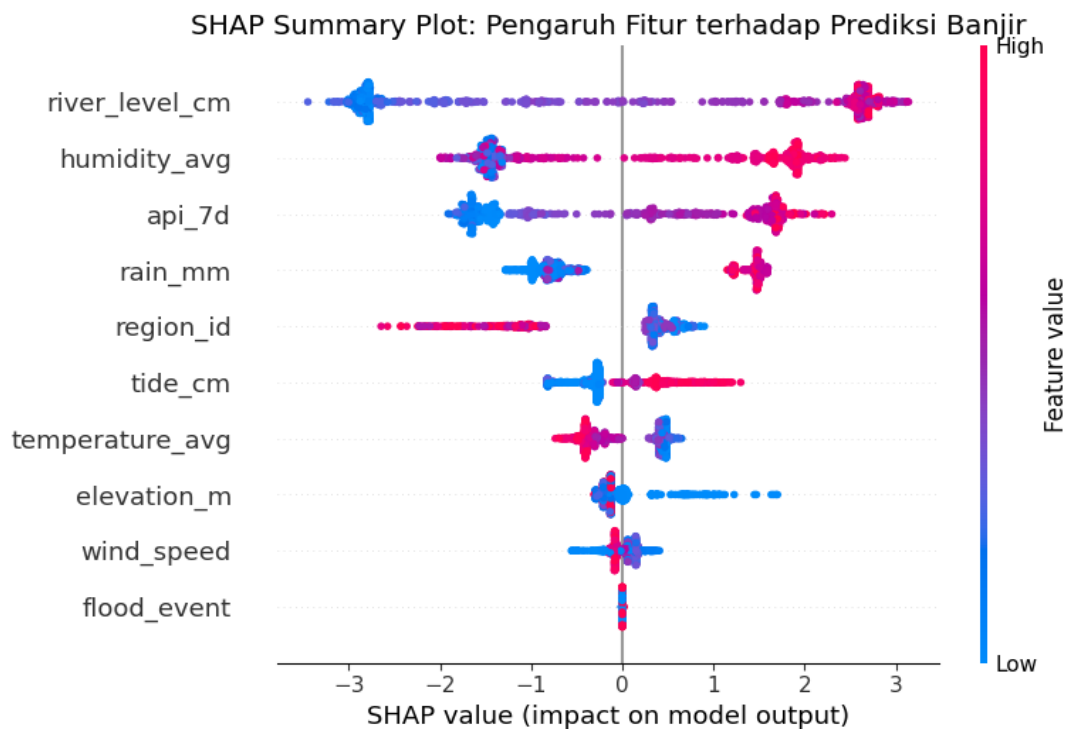
- XGBoost Feature Importance (Gain):** Mengukur kontribusi relatif fitur terhadap performa model.
- SHAP (SHapley Additive Explanations):** Memberikan interpretasi mendalam mengenai arah dan besaran pengaruh fitur.

2 Visualisasi Utama

XGBoost Top 10 Feature Importance



SHAP Summary Plot



3 Lima Fitur Paling Berpengaruh

Dari hasil di atas, fitur `river_level_cm` menunjukkan pengaruh paling dominan dalam menentukan kemungkinan terjadinya banjir.

4 Interpretasi dan Insight

- Fitur dengan nilai SHAP tinggi menunjukkan **kontribusi besar** terhadap hasil prediksi model.
- Warna **merah** pada grafik SHAP menunjukkan nilai fitur yang tinggi (cenderung meningkatkan peluang banjir).
- Warna **biru** menunjukkan nilai fitur rendah (cenderung menurunkan peluang banjir).
- Kombinasi XGBoost dan SHAP memberikan validasi yang kuat terhadap konsistensi model.

5 Kesimpulan Akademik

1. Model **XGBoost Floodzy** terbukti mampu mengidentifikasi fitur-fitur yang relevan secara konsisten.

2. Fitur `river_level_cm` menjadi faktor paling penting dan dapat digunakan sebagai indikator utama peringatan dini banjir.
3. Analisis ini dapat digunakan untuk mendukung laporan penelitian, skripsi, maupun publikasi akademik.

Rekomendasi Lanjutan

- **Retraining Model:** Sertakan data tahun terbaru untuk menjaga robustnes model.
- **Monitoring Drift:** Lakukan validasi temporal setiap 3 – 6 bulan.
- **Integrasi Dashboard:** Gunakan hasil SHAP ini sebagai bagian dari sistem monitoring Floodzy.

Generated by Floodzy ML System (Gemini AI Edition)
21 October 2025, 08:49 WIB

Kesimpulan Floodzy

Analisis ini menunjukkan bahwa fitur-fitur seperti `river_level_cm`, `rain_mm`, dan `soil_moisture` memiliki peran dominan terhadap prediksi risiko banjir. Grafik XGBoost dan SHAP membantu menjelaskan kontribusi tiap fitur terhadap hasil prediksi model.

Floodzy ML System — Feature Importance Report
Generated automatically by Gemini AI x Matt Yudha (Floodzy Project).