

## Algoritma Random Forest dan Gradient Boosting untuk Memprediksi Pinjaman Bank

Muhammad Zahruliff Fadlurrahman Alhafizh<sup>1</sup>, Siti Sa'adah<sup>2</sup>, Prasti Eko Yunanto<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

<sup>1</sup>muhammadzahruliff@students.telkomuniversity.ac.id, <sup>2</sup>sitisaadah@telkomuniversity.ac.id,

<sup>3</sup>gppras@telkomuniversity.ac.id

---

### Abstrak

Pinjaman yang diberikan oleh bank atau kredit merupakan salah satu pendapatan utama bank. Hal tersebut dapat menentukan seberapa besar pemasukan dari bank. Mengetahui bahwa hal tersebut sangat penting untuk keperluan bisnis dari bank, prediksi diperlukan sebagai pengamatan terhadap pendapatan bank. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengukur performa prediksi pinjaman yang diberikan oleh bank. Oleh karena itu, metode yang digunakan adalah Random Forest dan Gradient Boosting. Untuk mengukur keberhasilan prediksi. Dataset yang digunakan diperoleh dari Otoritas Jasa Keuangan (OJK) menggunakan laporan keuangan bulanan dari 4 bank terbesar di Indonesia yaitu BCA, BNI, BRI, dan bank Mandiri. Metrik evaluasi yang digunakan adalah R-squared ( $R^2$ ) untuk mengukur hasil prediksi. Hasil percobaan menunjukkan metode yang diusulkan mencapai skor  $R^2$  99,92% untuk Random Forest dan 99,92% untuk Gradient Boosting di BCA, 99,91% untuk Random Forest dan 99,93% untuk Gradient Boosting di BNI, 99,98% untuk Random Forest dan 99,97% untuk Gradient Boosting di BRI, dan 99,80% untuk Random Forest dan 99,80% untuk Gradient Boosting di Mandiri. Dari hasil di atas, Kesimpulan akhir adalah metode yang diusulkan ketika menggunakan Hyperparameter dasar ataupun eksperimen beberapa Hyperparameter yang berbeda tetap menghasilkan skor  $R^2$  lebih dari 99% pada semua dataset pinjaman bank yang digunakan dalam penelitian ini yang mendekati 100% sebagai hasil tertinggi.

**Kata kunci :** Pinjaman Bank, Prediksi, Random Forest, Gradient Boosting

---