

ABSTRAK

Pertumbuhan pasar ponsel bekas didorong oleh tingginya minat konsumen terhadap perangkat dengan harga terjangkau. Variasi spesifikasi pada ponsel bekas menghadirkan tantangan dalam menentukan harga yang sesuai. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan algoritma *random forest regression* dalam memprediksi harga ponsel bekas berdasarkan fitur perangkat. Data penelitian terdiri dari 869 data ponsel bekas yang dibagi menjadi data latih sebanyak 608 data dan data uji sebanyak 261 data. Penyetelan *hyperparameter* dilakukan menggunakan *GridSearchCV* dengan *repeated k-fold cross validation* sebanyak 10 *fold* dan 4 kali pengulangan untuk mendapatkan kombinasi parameter yang optimal. Model regresi *random forest* yang dihasilkan memiliki nilai MAPE sebesar 9,53% yang menunjukkan kemampuan prediksi yang sangat baik karena berada pada rentang di bawah 10%. Akurasi tersebut lebih baik daripada akurasi yang dihasilkan dengan parameter *default*, yaitu sebesar 10,28%. Analisis *variable importance* menunjukkan bahwa fitur yang paling berpengaruh terhadap prediksi harga adalah *network GSM/CDMA/HSPA/EVDO/LTE/5G* dengan nilai *variable importance* sebesar 50,46%. Analisis lanjut menggunakan 5 *variable importance* tertinggi juga tidak menjamin akurasi menjadi lebih baik karena akurasi yang dihasilkan masih direntang 9%, tetapi efisiensi model meningkat. Artinya, penggunaan 11 variabel mempunyai *performance* yang sama dengan 5 *variable importance*. Penelitian ini ingin memanfaatkan bahwa algoritma *random forest* efektif digunakan dalam estimasi harga ponsel bekas berdasarkan fitur-fitur perangkat yang relevan.

Kata Kunci: Prediksi Harga, Ponsel Bekas, Regresi, *Random Forest*, *GridSearchCV*