

ABSTRAK

Aset yang paling berharga yang dimiliki oleh sebuah perusahaan telekomunikasi adalah pelanggan. Karenanya sebuah perusahaan Telekomunikasi akan selalu berupaya dalam mempertahankan aset mereka dengan memberikan layanan yang memuaskan. Namun demikian, ketatnya persaingan antar perusahaan Telekomunikasi akan memberikan banyak pilihan pelanggan berpotensi churn (berhenti berlayanan). Churn sangat berdampak pada loss revenue sebuah perusahaan Telekomunikasi, selain itu biaya untuk menarik pelanggan baru lebih besar daripada mempertahankan pelanggan yang sudah ada. Karena alasan ini kasus churn mendapat perhatian serius perusahaan Telekomunikasi untuk mencegahnya. Diperlukan sistem untuk memprediksi churn dari para pelanggan.

Dalam membuat sistem prediksi churn, masalah yang sering ditemukan adalah data yang tidak seimbang antara data kelas negatif (tidak churn) dan kelas positif (churn). Namun algoritma dan teknik klasifikasi apapun tidak dapat berjalan dengan baik jika dihadapkan pada data yang tidak seimbang karena dapat mempengaruhi kinerja teknik klasifikasi serta performansi yang dihasilkan.

Tujuan dari penelitian ini adalah menangani data imbalance pada Customer Churn Prediction untuk meningkatkan efektivitas teknik klasifikasi dalam menghasilkan performansi yang lebih baik. Oleh karena itu dalam penelitian ini dilakukan klasifikasi pada data Customer churn PT Telekomunikasi Indonesia dengan mengusulkan sebuah metode yaitu Modified Ensemble-Undersampling Boost (Modified EUS-Boost). Proses Modified EUS-Boost melakukan perubahan proses *balancing* dengan menerapkan strategi undersampling berdasarkan *clustering* untuk setiap *bootstrap* data yang akan dijadikan dalam pembentukan setiap subset data training pada Adaboost, oleh sebab itu pendekatan Modified EUS-Boost disebut juga pendekatan *handling imbalance data* berdasarkan algoritma. Metode yang diusulkan pada penelitian ini memberikan hasil performansi yang lebih baik jika dibandingkan dengan metode berbasis *boosting* lain yaitu Real Adaboost dan Random Undersampling-Boost. Modified EUS-Boost memberikan nilai akurasi terbaik (95%), F-Score terbaik (49%), *recall* terbaik (82%), dan *precision* terbaik (35.2%). Selain memberikan performansi yang lebih baik, Modified EUS-Boost juga memperbaiki jumlah waktu *running time* dengan menghasilkan *time consumption* proses yang lebih rendah.

Kata kunci: Customer Churn, Imbalanced Data, Teknik Klasifikasi, Undersampling, Clustering, Adaboost