

## ABSTRAK

Nama : Muhammad Kevin Amartya  
NPM : 140 2018 158  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul : Prediksi Transaksi ATM dengan Time Series Analytics

Anjungan Tunai Mandiri (ATM) adalah outlet perbankan yang mendukung kegiatan nasabah untuk melakukan proses transaksi keuangan reguler secara cepat dan otomatis tanpa bantuan teller. Kegiatan transaksi yang dilakukan oleh nasabah pada ATM seringkali sulit diprediksi. Oleh karena itu, sektor perbankan sangat dianjurkan untuk membangun sistem manajemen kas yang cerdas sehingga dapat memberikan peluang kepada bank untuk menurunkan biaya operasional. Untuk memiliki sistem yang efisien, diperlukan pola transaksi nasabah dengan melakukan sebuah prediksi. Penelitian ini bertujuan untuk; (1) mengimplementasikan algoritma *machine learning* untuk memprediksi nilai transaksi pada ATM dengan algoritma time series; (2) menghasilkan model awal prediksi kegiatan transaksi pada ATM menggunakan algoritma time series; (3) Hasil dari penelitian ini dapat dijadikan salah satu acuan lembaga keuangan untuk mendapatkan nilai prediksi kegiatan transaksi yang dilakukan nasabah pada ATM dalam waktu yang singkat; (4) memberi kajian dari sudut pandang Islam terhadap memprediksi nilai kegiatan transaksi yang dilakukan pada ATM. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu membuat model machine learning untuk menentukan nilai prediksi transaksi ATM dengan menggunakan empat algoritma, yaitu algoritma *Linear Regression*, *Prophet*, ARIMA, dan LSTM. Dataset yang digunakan adalah *data set of ATM transaction of XYZ bank*. Dataset ini memiliki 11.588 baris dan 10 kolom *features*. Hasil dari perhitungan dengan model evaluasi terbaik terdapat pada algoritma LSTM yang menghasilkan nilai *Mean Absolute Error* (MAE) 20.686,91, *Mean Squared Error* (MSE) 710.590.544,24, dan Koefisien Determinasi ( $R^2$ ) 0,72. Menurut pandangan Islam, hukum dari transaksi ATM diperbolehkan asal memperhatikan asas dan syarat sahnya sebuah transaksi. Sesuatu dilarang dalam Islam apabila unsur transaksi itu membawa kemudharatan.

**Kata Kunci:** *ATM transaction prediction, time series prediction, time series analytics, linear regression, prophet, ARIMA, LSTM.*