

INTISARI

PENGEMBANGAN MODEL PRAKIRAAN HARGA SAHAM MENGUNAKAN *LONG SHORT-TERM MEMORY* DENGAN *TECHNICAL INDICATOR* DAN *CATEGORICAL EMBEDDING*

Oleh

Juandito Batara Kuncoro
18/427582/PA/18542

Saham dan instrumen investasi lainnya menjadi salah satu topik yang ramai diperbincangkan oleh publik terutama di tengah kondisi pandemi, sehingga terjadi peningkatan minat masyarakat untuk berinvestasi di pasar modal. Saham dikenal sebagai suatu pilihan instrumen investasi yang tidak mudah diprakirakan, sehingga dalam menentukan keputusan untuk membeli/menjual saham digunakan beberapa data seperti indikator teknikal dan keterangan *Seasonality* sebagai data acuan tambahan. Penelitian terkait sistem prakiraan harga saham masih sering dilakukan hingga saat ini dan masih diperlukannya penelitian terkait prediksi harga saham yang membandingkan pengaruh penggunaan data acuan, terutama data olahan berdasarkan data historikal harga.

Penelitian ini mengembangkan model prakiraan harga saham dan membandingkan pengaruh penggunaan kombinasi data masukan harga beserta hasil olahannya, seperti indikator teknikal dan *seasonality* yang direpresentasikan dalam bentuk *categorical embedding*. Adapun penelitian ini menggunakan arsitektur *Long Short-Term Memory* untuk pembuatan model, dikarenakan penggunaan *cell state* yang dapat membawa informasi jangka panjang yang ditentukan menggunakan struktur *gate* untuk penambahan/pengurangan informasi. Penelitian ini menggunakan beberapa data saham yang termasuk dalam indeks IDX30, yaitu PT Vale Indonesia Tbk dan PT Indofood Sukses Makmur Tbk.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan hasil olahan data harga terutama data indikator teknikal sebagai data masukan tambahan pada model *Long Short-Term Memory* untuk prakiraan harga dapat memberikan peningkatan pada performa prediksi model berdasarkan perhitungan metrik evaluasi *Root Mean Squared Error*. Selain itu, model dengan data masukan harga dan indikator teknikal mempunyai waktu rata-rata pelatihan model yang lebih cepat dibandingkan dengan jenis model lainnya.

Kata Kunci: prakiraan, saham, *long short-term memory*, data historikal, indikator teknikal, *categorical embedding*

ABSTRACT

PENGEMBANGAN MODEL PRAKIRAAN HARGA SAHAM MENGUNAKAN *LONG SHORT-TERM MEMORY* DENGAN *TECHNICAL INDICATOR* DAN *CATEGORICAL EMBEDDING*

by

Juandito Batara Kuncoro
18/427582/PA/18542

Stocks and other investment instruments have become one of the hot topics discussed by the public, particularly during pandemic conditions, resulting in public interest increases in investing in the capital market. Stocks are known as an investment option that is tricky to predict, so to determine the buy/sell stocks decisions, several data such as technical indicators and seasonality information are used as additional reference. Research related to stock price forecasting systems is still often carried out to date and there is still a need for research related to stock price prediction that compares the effect of using reference data, particularly processed data based on historical price data.

This research developed a stock price forecasting model and compared the effect of using a combination of price input data and its processed results, such as technical indicators and seasonality represented in the form of categorical embedding. This research used the Long Short-Term Memory as the model architecture, due to the use of cell states that can carry long-term information that is determined using a gate structure for adding/removing information. This research used stocks data included in the IDX30 index, namely PT Vale Indonesia Tbk and PT Indofood Sukses Makmur Tbk.

The results showed that the use of processed price data, particularly technical indicators as additional input data in the Long Short-Term Memory model for price forecasting can provide an increase in model prediction performance based on the calculation of the Root Mean Squared Error evaluation metric. In addition, models with price and technical indicator input data have a faster average model training time compared to other types of models.

Keywords: forecast, stocks, long short-term memory, historical data, technical indicator, categorical embedding