

## ABSTRAK

Pasar saham merupakan salah satu instrumen investasi yang memiliki potensi keuntungan tinggi, tetapi juga disertai risiko akibat pergerakan harga yang fluktuatif. Saham-saham yang tergabung dalam indeks LQ45 memiliki tingkat likuiditas tinggi dan banyak digunakan sebagai acuan oleh investor, sehingga prediksi harga saham pada kelompok ini menjadi penting untuk mendukung proses analisis dan pengambilan keputusan. Pergerakan harga saham dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik internal maupun eksternal, sehingga pola harga historis sering kali bersifat dinamis dan sulit diprediksi. Oleh karena itu, diperlukan metode yang mampu mempelajari pola deret waktu secara efektif. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan model Temporal Convolutional Networks (TCN) dalam memprediksi harga penutupan saham-saham LQ45 serta mengevaluasi kinerjanya menggunakan metrik regresi.

Data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data historis harian saham-saham LQ45 pada periode 1 Januari 2015 sampai dengan 30 Desember 2025 yang diperoleh dari Yahoo Finance. Data awal terdiri atas Open, High, Low, Close, dan Volume, kemudian setelah proses pembersihan data, fitur input dibatasi pada Open, High, Low, dan Close (OHLC). Penelitian ini menggunakan dua skenario input, yaitu Close-only dan OHLC, dengan target prediksi berupa harga Close selama 5 hari perdagangan ke depan. Tahapan penelitian meliputi pembersihan data, seleksi fitur, pembentukan sekuens menggunakan sliding window, pembagian data menggunakan Walk-Forward Validation dengan TimeSeriesSplit sebanyak 3 fold, normalisasi menggunakan MinMaxScaler pada setiap fold, serta pemodelan menggunakan TCN. Proses pencarian parameter terbaik dilakukan menggunakan grid search terhadap time\_steps, nb\_filters, kernel\_size, dropout\_rate, dan learning\_rate. Kinerja model dievaluasi menggunakan MAE, MSE, RMSE, dan MAPE.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa model TCN dapat diterapkan untuk memprediksi harga penutupan saham-saham LQ45 dengan performa yang bervariasi pada setiap emiten. Dari 45 saham yang diuji, skenario Close-only menjadi skenario terbaik pada 25 emiten, sedangkan skenario OHLC menjadi skenario terbaik pada 20 emiten. Hal ini menunjukkan bahwa penambahan fitur Open, High, dan Low tidak selalu meningkatkan performa model pada seluruh saham, karena setiap emiten memiliki karakteristik pergerakan harga yang berbeda. Nilai MAPE terbaik diperoleh pada saham DEWA.JK dengan skenario OHLC sebesar 1,57%, sedangkan nilai MAPE tertinggi pada skenario terbaik diperoleh pada saham WIFI.JK dengan skenario OHLC sebesar 10,53%. Pada contoh saham BBKA.JK, skenario Close-only menghasilkan MAPE sebesar 1,85%, sedangkan skenario OHLC menghasilkan MAPE sebesar 1,92%. Dengan demikian, penelitian ini menunjukkan bahwa TCN mampu digunakan sebagai pendekatan prediksi deret waktu harga saham, tetapi pemilihan fitur input dan hyperparameter perlu disesuaikan dengan karakteristik masing-masing emiten.

**Kata Kunci:** prediksi harga saham, LQ45, Temporal Convolutional Networks, OHLC, Walk-Forward Validation

## ABSTRACT

The stock market is an investment instrument that offers high potential returns but also carries risks due to fluctuating price movements. Stocks included in the LQ45 index have high liquidity and are widely used as a reference by investors, making stock price prediction in this group important to support analysis and decision-making processes. Stock price movements are influenced by various internal and external factors, causing historical price patterns to be dynamic and difficult to predict. Therefore, a method capable of effectively learning time series patterns is required. This study aims to apply the Temporal Convolutional Networks (TCN) model to predict the closing prices of LQ45 stocks and evaluate its performance using regression metrics.

The data used in this study consist of daily historical data of LQ45 stocks from January 1, 2015, to December 30, 2025, obtained from Yahoo Finance. The initial data consisted of Open, High, Low, Close, and Volume. After the data cleaning process, the input features were limited to Open, High, Low, and Close (OHLC). This study used two input scenarios, namely Close-only and OHLC, with the prediction target being the Close price for the next 5 trading days. The research stages included data cleaning, feature selection, sequence formation using the sliding window technique, data splitting using Walk-Forward Validation with 3-fold TimeSeriesSplit, normalization using MinMaxScaler in each fold, and modeling using TCN. The best parameter search was conducted using grid search on `time_steps`, `nb_filters`, `kernel_size`, `dropout_rate`, and `learning_rate`. Model performance was evaluated using MAE, MSE, RMSE, and MAPE.

The results show that the TCN model can be applied to predict the closing prices of LQ45 stocks with varying performance across issuers. Among the 45 tested stocks, the Close-only scenario performed best for 25 issuers, while the OHLC scenario performed best for 20 issuers. This indicates that adding Open, High, and Low features does not always improve model performance for all stocks, as each issuer has different price movement characteristics. The best MAPE value was obtained by DEWA.JK using the OHLC scenario, with a value of 1.57%, while the highest MAPE in the best scenario was obtained by WIFL.JK using the OHLC scenario, with a value of 10.53%. In the case of BBKA.JK, the Close-only scenario produced a MAPE of 1.85%, while the OHLC scenario produced a MAPE of 1.92%. Thus, this study demonstrates that TCN can be used as a time series forecasting approach for stock price prediction, but the selection of input features and hyperparameters should be adjusted to the characteristics of each issuer.

**Keywords:** *stock price prediction, LQ45, Temporal Convolutional Networks, OHLC, Walk-Forward Validation*