

## INTISARI

Saham merupakan salah satu media investasi jangka panjang yang melibatkan nominal uang yang tidak sedikit di dalamnya. Oleh karena itu, potensi keuntungan dan kerugian dalam berinvestasi saham dapat dikatakan tinggi. Namun, karakter saham adalah dinamis, mudah berubah dari waktu ke waktu. Beberapa variabel lain di luar saham juga diduga berpengaruh terhadap perubahan saham dan sulit dikendalikan oleh para investor. Penting bagi investor atau pelaku pasar saham dalam mengambil keputusan yang tepat di tengah ketidakpastian yang terdapat dalam saham. Prediksi saham merupakan salah satu cara yang dapat digunakan untuk membantu investor dalam pengambilan keputusan.

*Bayesian Network* merupakan salah satu pendekatan yang dapat mengakomodasi ketidakpastian dalam memprediksi saham. Hal ini dikarenakan metode ini dapat menggambarkan hubungan antara IHSG dengan faktor-faktor makroekonomi yang diduga berpengaruh. Hubungan antar faktor tersebut mengandung unsur probabilistik. Selain itu, probabilitas hubungan antar faktor atau variabel dapat diperbaharui seiring dengan kondisi ekonomi yang terus berkembang. Maka dari itu, *Bayesian Network* dipilih sebagai metode dalam membangun model yang bersifat *open system* untuk memprediksikan perubahan pada IHSG saat pembukaan dan penutupan BEI. Langkah awal yang dilakukan adalah membangun *network* hubungan sebab-akibat IHSG dengan beberapa variabel berdasarkan studi literatur. Kemudian, dilakukan penghitungan probabilitas untuk masing-masing variabel tersebut. Sayangnya, model *Bayesian Network* hanya mampu memprediksikan arah perubahan saham saja. Model peramalan *time series* yang bersifat *close system* dibangun untuk memprediksikan besaran IHSG. Salah satu model *time series*, yaitu Holt's, kemudian dikombinasikan dengan model *Bayesian Network* untuk mengembangkan model peramalan IHSG dengan harapan dapat meningkatkan akurasi peramalan. Hasil pengujian model kombinasi ini nantinya akan dibandingkan dengan model *time series* dan model *Bayesian Network*.

Berdasarkan hasil pengujian, didapatkan tingkat kesesuaian pola untuk model kombinasi dan model Holt's sebesar 64% dan model *Bayesian Networks* sebesar 54%. Untuk tingkat akurasi yang diukur dari nilai *error* yang dihasilkan, model kombinasi memiliki nilai terendah dibandingkan dengan model lainnya, yaitu nilai MAPE sebesar 0,55%. Dari penelitian ini juga didapatkan bahwa faktor makroekonomi seperti laju inflasi dan nilai tukar Rupiah berpengaruh secara langsung terhadap IHSG.

**Kata kunci:** saham, IHSG, *Bayesian Network*, *time series*, prediksi harga saham, makroekonomi

## ABSTRACT

Stock is one of long term investments that involves big amount of money. Therefore, the potential of gain and loss in stock investment is high. However, the stock price is very volatile and drastically changing over time. Some variables are predicted to have impact on stock price and it is difficult for investor to control. It is important for investors or stock market participants in making the right decision whereas stock price is hard to predict. Stock prediction is used to help investor in decision making.

Bayesian Network is an approach that can accomodate uncertainty in stock prediction. Bayesian Network can describe the causal relationship between Jakarta Composite Index (JCI) and macroeconomic variables. The relationship contains probabilistic factors. Furthermore, inter-factor relation probability can be updated following the economic growth in Indonesia. Bayesian Network is then proposed to build open system model for predicting movement of JCI price at opening and closing of Indonesia Stock Exchange (IDX). First, causal relationship is built based on literature study. Then, probability of each variables can be calculated. The Bayesian Network model is only capable to predict the direction of JCI movement. Holt's Model is then built and combined with Bayesian Network model. The development of JCI prediction model is expected can increase model accuracy. The proposed model will be compared with other time series model.

The proposed model is capable to predict correctly 64% with MAPE 0,55% of total data tested while Bayesian Network model is only capable to predict correctly 54%. The proposed model has the lowest value of MAPE among others. The combination of Bayesian Network and Holt's has better performance than other time series models built. Inflation rate and exchange rate are identified affecting JCI directly.

**Keywords:** stock, JCI, Bayesian Network, time series, stock price prediction, macroeconomics