

ABSTRAK

Analisis Teknikal merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengetahui kondisi pasar dan melakukan prediksi pasar kedepan. Meskipun banyak digunakan oleh investor, tetapi penelitian mengenai analisis teknikal di Indonesia masih sangat jarang. Penelitian ini diawali dengan melihat perilaku data dengan mencari nilai eksponen hurst pada data runtun waktu Indeks LQ45. Analisis teknikal dilakukan dengan menggunakan ARIMA (*Autoregressive Integrated Moving Average*) dan *Artificial Neural Network* (ANN) dengan arsitektur *Feed Forward Neural Network with Back Propagation* (FFNN-BP) dengan input lag-lag signifikan hasil perhitungan ARIMA. Kedua metode tersebut digunakan untuk melakukan peramalan kedepan dan dipilih satu metode yang memiliki tingkat kesalahan lebih kecil dibanding metode lainnya.

Multifraktalitas data runtun waktu LQ45 dilihat dengan mencari nilai eksponen hurst pada data yang ada, nilai eksponen hurst memberikan gambaran apakah data yang diberikan bersifat sepenuhnya acak ($H=0,5$), persisten pada tren tertentu ($H>0,5$) atau memiliki volatilitas tinggi dan tidak persisten pada tren tertentu ($H<0,5$). Prediksi dengan ARIMA diawali dengan mencari lag-lag Autoregressive (AR) dan Moving Average (MA) yang signifikan terhadap nilai pada periode t . Konstanta dan koefisien yang didapatkan kemudian dimasukkan dalam sebuah persamaan linier untuk melakukan peramalan. Peramalan dilakukan baik pada periode pembentukan model (in-sample), maupun periode testing (out-sample). Peramalan dengan Metode ANN dilakukan pada jaringan dengan arsitektur 2-10-5-1. Training dilakukan pada data periode training (in-sample) sedangkan simulasi (peramalan) dilakukan pada periode training maupun testing.

Hasil penelitian menunjukkan nilai eksponen hurst data runtun waktu Indeks LQ45 sebesar 0,514 ($H>0,5$) yang berarti data cenderung persisten terhadap tren tertentu. Adanya persistensi terhadap tren menunjukkan bahwa data tidak sepenuhnya acak dan memungkinkan untuk dilakukan peramalan terhadap data yang ada. Perhitungan dengan metode ARIMA mendapatkan model ARIMA(24,1,11) sebagai model yang baik untuk digunakan dalam melakukan peramalan. pada periode training metode Jaringan Syaraf Tiruan memiliki nilai MSE dan selisih terkecil yang lebih rendah dibandingkan metode ARIMA, sedangkan pada periode testing justru sebaliknya dimana hasil peramalan metode ARIMA lebih unggul, dengan nilai terkecil selisih dan MSE lebih rendah dibanding metode Jaringan Syaraf Tiruan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa dengan Input yang sama, metode ARIMA memiliki tingkat kesalahan lebih kecil dalam melakukan peramalan kedepan.

Kata Kunci : prediksi indeks, multifraktalitas, ARIMA, Jaringan Syaraf Tiruan propagasi balik, ekonofisika