

INTISARI

Dalam dunia bisnis, manfaat dari peramalan adalah memberikan gambaran tentang masa depan perusahaan yang memungkinkan manajemen membuat perencanaan, menciptakan peluang bisnis maupun mengatur pola investasi. Indeks harga saham pada tahun-tahun belakangan ini menjadi penting bagi kehidupan ekonomi global. Sedikit fluktuasi atau perubahan harga saham akan berpengaruh terhadap kehidupan sosial-ekonomi individu dan perusahaan-perusahaan terkait. Selalu terdapat resiko dalam berinvestasi pada pasar saham yang disebabkan oleh fluktuasi-fluktuasi yang tidak dapat diprediksi. Untuk mengatasi hal tersebut, diperlukan suatu metode peramalan untuk memprediksi peramalan indeks harga saham dengan tingkat *error* yang serendah mungkin dan tingkat keakurasian semaksimal mungkin sehingga memudahkan dalam pengambilan keputusan berinvestasi.

Peramalan dengan metode statistik tidak dapat meramalkan sistem non-linier yang terdapat pada data runtun waktu (*time series*) seperti pada indeks harga saham. Identifikasi sistem nonlinier dapat diselesaikan dengan menggunakan suatu metode kecerdasan buatan yang dinamakan Jaringan Saraf Tiruan (JST). Salah satu kelebihan JST adalah dapat menggunakan lebih dari satu *input* (faktor kausal) dan juga dapat menghasilkan lebih dari satu *output*. Salah satu kekurangan metode JST yaitu bersifat *black box*, sehingga memerlukan waktu yang cukup lama pada proses pelatihan terutama untuk menentukan arsitektur jaringan yang tepat. Ada empat komponen utama yang sangat berpengaruh terhadap konvergensi JST yaitu arsitektur jaringan, fungsi aktivasi, fungsi performansi, dan algoritma pelatihan. Berdasarkan keunggulan dan kelemahan pada JST, dilakukan penelitian mengenai peramalan menggunakan JST dengan memanfaatkan ketersediaan data *open*, *high*, *low* dan *close* pada indeks harga saham. Penelitian ini sekaligus membandingkan tingkat keakurasian, kecepatan iterasi pada pelatihan, dan kerumitan arsitektur jaringan pada JST-*backpropagation* dengan menggunakan algoritma pelatihan *Resilient Backpropagation*, *Levenberg-Marquardt*, *Conjugate Gradient*, *Adaptive Learning Rate with Momentum*, dan *Particle Swarm Optimization* (PSO).

Dari penelitian yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan bahwa algoritma pelatihan pada JST-*backpropagation* sangat berpengaruh terhadap pelatihan dan hasil peramalan. Algoritma pelatihan *Resilient Backpropagation* terbukti memiliki tingkat keakurasian yang lebih baik daripada keempat algoritma pelatihan yang lain. Selain itu, algoritma pelatihan *Levenberg-Marquardt* merupakan algoritma pelatihan yang tercepat dalam mencapai konvergensi nilai bobot dan bias pada pelatihan jaringan.

Kata kunci: Jaringan Saraf Tiruan, algoritma pelatihan, indeks harga saham, peramalan runtun waktu