

Strategi Black Litterman untuk Optimisasi Portofolio dengan Memanfaatkan Prediksi Fuzzy Neural Network

Oleh: Rosita Kusumawati, Dhoriva UW, Retno Subekti, Kismiantini

ABSTRAK

Model *Fuzzy Elman Recurrent Neural Network* (FERNN) secara empiris telah dibuktikan oleh para peneliti mempunyai tingkat akurasi yang baik dalam berbagai masalah peramalan. Model FERNN merupakan integrasi logika *fuzzy* pada model ERNN. Model ERNN menggunakan koneksi *feedforward* pada lapisan tersembunyi menuju lapisan input yang artinya output pada lapisan tersembunyi digunakan kembali sebagai input pada model. Langkah pemodelan FERNN diawali dengan penentuan *input* dengan melihat *lag* yang signifikan dari plot autokorelasi sehingga terpilih jumlah variabel *input*. Kemudian data *input* dibagi menjadi 2 dengan komposisi 75% data *training* dan 25% data *testing*. Langkah berikutnya adalah *fuzzifikasi* dengan menggunakan fungsi keanggotaan segitiga, yang dilanjutkan dengan proses estimasi model terbaik dengan fungsi aktivasi *sigmoid bipolar* pada lapisan tersembunyi dan fungsi aktivasi *linear* pada lapisan *output* sehingga terpilih model terbaik yang berisi informasi jumlah variabel *input*, jumlah neuron pada lapisan tersembunyi, jumlah neuron pada lapisan tambahan dan *output*. Model FERNN telah diterapkan pada data harga saham dengan empat saham terpilih yaitu PTBA, MYRX, LSIP, dan PWON. Selisih return prediksi hasil FERNN dengan data return aktual kemudian menjadi views dalam model Black Litterman. Hasil views yang diperoleh digunakan untuk menentukan bobot masing-masing saham dalam portofolio.

Kata Kunci: *Fuzzy Elman Recurrent Neural Network*, *Black Litterman*, *Portofolio*