

Simulasi prediksi fluktuasi harga saham dengan menggunakan transformasi wavelet

Iwan Arifianto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241998&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Aplikasi-aplikasi transformasi wavelet telah banyak digunakan, terutama aplikasi yang berhubungan dengan sinyal gambar, suara, video, dan sinyal elektrokardiografi lainnya. Pada skripsi ini dibahas aplikasi transformasi wavelet untuk memprediksi fluktuasi naik turunnya indeks dan harga saham yang sebelumnya sulit untuk diprediksi.

Nilai indeks dan harga saham sangat rentan terhadap pengaruh faktor luar seperti politik, ekonomi global maupun regional, kondisi tingkat keamanan dan kestabilan suatu negara, serta isu-isu yang sifatnya tak rasional sehingga berakibat terjadinya fluktuasi nilai yang sulit di prediksi. Fluktuasi nilai indeks dan harga saham berupa sinyal satu dimensi. Sinyal ini akan didekomposisi dari level 1 sampai dengan level 3 dengan menggunakan metode Discrete Wavelet Transform (DWT) untuk fungsi dasar Daubechies 18, Daubechies 12, dan Haar. Hasil dekomposisi ini akan berupa sinyal aproksimasi dari filter lowpass dan sinyal detail dari filter highpass. Sinyal aproksimasi ini menggambarkan gambaran umum dari keseluruhan sinyal asli, sedangkan sinyal detail akan menentukan seberapa jauh tingkat naik dan turunnya fluktuasi sinyal asli. Sinyal aproksimasi ini nantinya akan menjadi model sinyal pendekatan yang akan diprediksikan pada masa ke depan dengan asumsi kondisi keadaan yang hampir sama. Bentuk sinyal detail pada masa depan akan ditentukan oleh sinyal-sinyal detail pada masa sebelumnya demikian pula dengan sinyal aproksimasinya yang dalam hal ini diasumsikan secara linier. Metode yang digunakan adalah linear restriction. Selanjutnya proses prediksi fluktuasi sinyal merupakan proses rekonstruksi dari sinyal aproksimasi dan detail hasil prediksi. Untuk mendapatkan fluktuasi yang lebih smooth ditambahkan proses denoising dengan menggunakan metode soft thresholding model Donoho, dan model Donoho yang telah dimodifikasi dengan menggunakan harga rata-rata dan standart deviasi pada koefisien sinyal detailnya.

Dari hasil simulasi dapat diketahui bahwa dengan penerapan dekomposisi lewat 1 untuk fungsi dasar Haar dengan kombinasi denoising metode off thresholding model Donoho Modifikasi dengan menggunakan nilai standar deviasi akan didapatkan error prediksi yang terkecil dan rasio prediksi fluktuasi baik turunnya yang paling tinggi.