Universitas Indonesia Library >> UI - Skripsi Membership

Simulasi prediksi fluktuasi trafik internasional tujuan Singapura dengan menggunakan transformasi wavelet

Adiyanto Adhi Kusumo, author

Deskripsi Lengkap: https://lib.ui.ac.id/detail?id=20242170&lokasi=lokal

---

Abstrak

ABSTRAK
Aplikasi-aplikasi transformasi wavelet telah banyak digunakan, terutama aplikasi yang berhubungan dengan sinyal gambar, suara, video, dan sinyal elektrik lainnya. Pada skripsi ini dibahas aplikasi transformasi wavelet untuk memprediksi fluktuasi trafik internasional. Besarnya trafik internasional sangat dipengaruhi oleh faktor teknologi, ekonomi, hubungan bilateral negara satu dengan yang lain dan kerjasama antar operator internasional.

Fluktuasi trafik internasional berupa sinyal satu dimensi. Sinyal ini akan didekomposisi dari level I sampai dengan level 3 dengan menggunakan metode Discrete Wavelet Transform (DWT) untuk fungsi dasar Daubechies 18, Daubechies 12, Daubechies 8 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 seberapajauh 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 demi pada masa depan akan ditentukan oieh sinyal-siyal detail pada masa sebelumnya demikian pula dengan sinyal aproksimasinya yang dalam hal ini diprediksikan secara polinomial. Metode yang digunakan adalah Regresi Polinomial 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 yang telah dimodifikasi dengan menggunakan harga rata-rata dan standart deviasi pada koefisien sinyal detailnya.

Dari hasil simulasi dapat diketahui bahwa dengan penerapan dekomposisi level I untuk fungsi dasar Daubechies 18 dengan kombinasi denoising metode soft thresholding model Donoho modifikasi dengan menggunakan nilai standart deviasi akan didapatkan nilai error prediksi yang terkecil.
<hr>