

ABSTRAK

Tugas akhir ini membahas tentang penggunaan transformasi wavelet untuk menentukan jenis dan letak gangguan hubung singkat yang terjadi pada jaringan transmisi tegangan tinggi. Metode ini menerapkan teori gelombang berjalan untuk menentukan waktu tempuh gelombang transien di sepanjang saluran transmisi antara titik gangguan dan sisi pengiriman (sending end). Pengukuran gelombang dilakukan di satu titik yaitu di sisi pengiriman (sending end). Sinyal gangguan yang berupa tegangan dikonversikan menjadi dua mode, yaitu mode ground dan mode aerial, dengan menggunakan transformasi Clarke, Mode ground digunakan untuk mengidentifikasi jenis gangguan hubung singkat yang terjadi (ungrounded/symmetrical fault atau grounded fault), sedangkan mode aerial digunakan untuk menentukan lokasi gangguan. Transformasi wavelet digunakan untuk menentukan perbedaan waktu (time differential) antara waktu datangnya puncak gelombang pertama dan puncak gelombang kedua akibat refleksi pada mode aerial, Sedangkan pada mode ground, transformasi wavelet digunakan untuk mendapatkan koefisien transformasi wavelet (WTC) yang nantinya dipakai untuk mengidentifikasi jenis gangguan. Simulasi gangguan dilakukan dengan menggunakan software ATP, sedangkan pemrosesan sinyal dilakukan dengan menggunakan software MATLAB versi 7,3. Simulasi dilakukan untuk berbagai frekuensi sampling, jenis gangguan, sudut fasa tegangan, dan lokasi gangguan. Hasil simulasi menunjukkan bahwa metode ini mampu menentukan jenis dan lokasi gangguan dengan tingkat keakurasian yang cukup tinggi.

Kata kunci : frekuensi, transformasi wavelet, jenis gangguan