

ABSTRAK

Metode ekstraksi merupakan suatu metode sederhana yang bekerja berdasarkan dekomposisi *fourier* pada komponen-komponen arus terdistorsi yang teraplikasi. Metode ekstraksi berfungsi untuk memisahkan komponen arus aktif, komponen arus reaktif, dan komponen arus harmonik yang berisolasi pada arus terdistorsi. Ekstraksi komponen arus terdistorsi melibatkan berbagai sistem digital seperti filter, yang dikombinasikan dengan gelombang sinkronisasi sinus dan cosinus satuan. Filter berfungsi untuk mendapatkan komponen DC yang merupakan magnitude dari komponen arus aktif dan komponen arus reaktif dengan perbedaan-phase yang relatif. Filter yang diterapkan adalah filter digital *low pass* FIR (*finite impulse response*) menggunakan fungsi *window dolph-chebyshev*. Dimana dalam pengujian yang telah dilakukan untuk berbagai variasi dari penerapan filter digital *low pass* FIR menggunakan fungsi *window dolph-chebyshev* hingga menghasilkan kriteria sinyal yang diinginkan. Dari hasil pengujian, pada settingan filter yang telah dilakukan dihasilkan keluaran dengan nilai estimasi magnitude komponen arus aktif dan komponen arus reaktif. Dan pengujian system ekstraksi komponen arus terdistorsi dapat dipisah secara fisik dengan menghasilkan komponen arus aktif dan komponen arus reaktif dengan perbedaan-phase yang relative. Kemudian untuk melakukan teknik kompensasi harmonisa, arus harmonik diperoleh dari pemanfaatan hasil ekstraksi komponen arus terdistorsi yang dikalkulasikan dengan arus terdistorsi. Teknik kompensasi bertujuan untuk mereduksi atau menghilangkan arus harmonisa yang mengalir ke grid, sehingga total arus mengalir ke grid adalah sinusoidal. Sistem ekstraksi komponen arus terdistorsi dan sistem komponen arus dibangun dalam bentuk rancangan blok simulasi pada *software* Simulink/Matlab.

Kata Kunci : Metode Ekstraksi, Filter Digital *low pass* FIR, *Window Dolph-Chebyshev*, Teknik Kompensasi Arus.