

ABSTRAK

Rekognisi skema modulasi adalah suatu sub-sistem pada perangkat *receiver* radio yang memerlukan kemampuan untuk mengidentifikasi sinyal radio, yaitu dengan tugas pokok melakukan rekognisi skema modulasi dari sinyal yang datang. Dengan lebih menerapkan fungsi-fungsi yang ada di dalam *software* dibandingkan dengan pendekatan *hardware* secara tradisional, sistem radio akan menawarkan solusi potensial untuk interoperabilitas, jaringan yang fleksibel dan dinamis serta pengurangan biaya operasi.

Rekognisi modulasi harus mampu melakukan klasifikasi dengan benar tentang skema modulasi yang diterimanya, termasuk pada kondisi sinyal terganggu. Permasalahan yang menjadi perhatian dan pengembangan sistem rekognisi modulasi terutama dalam hal bagaimana meningkatkan akurasi rekognisi. Algoritma pendeteksian skema modulasi digital yang digunakan pada penelitian ini merupakan gabungan antara metoda Transformasi *Complex Shannon Wavelet* dan metoda statistik pada bagian ekstraksi ciri dan pada bagian keputusan menggunakan *tree diagram* berdasarkan pada nilai *threshold* optimum. Sinyal termodulasi digital yang akan dideteksi adalah QPSK, 16QAM dan 64QAM. Sinyal *multicarrier* yang akan dideteksi adalah OFDM. Metoda korelasi digunakan untuk mengestimasi parameter OFDM yaitu panjang durasi satu simbol OFDM dan panjang *cyclic prefix*.

Hasil penelitian menunjukkan kinerja *theoritic decision* menggunakan kombinasi *threshold* optimum Th_1 *mean*, Th_4 variansi dan Th_5 *skewness* merupakan *theoritic decision* terbaik untuk mendeteksi semua skema modulasi digital, terutama untuk mendeteksi skema modulasi QPSK yaitu dengan akurasi hasil deteksi 100 %. Untuk skema modulasi 16QAM dan 64QAM, *theoritic decision* ini memperoleh akurasi hasil deteksi maksimumnya masing-masing hanya mencapai ± 90 %. Untuk parameter sinyal OFDM, metoda autokorelasi dapat mendeteksi durasi satu simbol OFDM dengan akurasi 100% mulai dari SNR 0dB. Sedangkan untuk mendeteksi panjang *cyclic prefix* mencapai 100% mulai dari SNR 18dB.

Kata kunci : Deteksi Skema Modulasi, Deteksi Selubung Kompleks, Metoda Statistik, *Tree Diagram*, Korelasi.