

## ABSTRAKSI

Permintaan untuk suatu sistem global yang mendukung layanan multimedia interaktif dengan kecepatan data tinggi telah mendorong lahirnya teknologi *Broadband Wireless Access* (BWA) terbaru, *Worldwide Interoperability for Microwave Access* (WiMAX) IEEE 802.16. Infrastruktur jaringan dengan karakteristik *multi carrier*, *mobile broadband wireless* dengan penambahan *Software Define Radio* (SDR) dapat secara langsung diterapkan pada teknologi WiMAX IEEE 802.16, terutama pada IEEE 802.16e yang membutuhkan mobile data kecepatan tinggi.

Pendeteksian skema modulasi adalah salah satu fungsi awal yang harus ada pada SDR karena nantinya penerima yang digunakan pada sistem ini harus mampu memilih skema demodulasi yang tepat untuk bermacam-macam sinyal dengan skema modulasi yang tidak diketahui. Algoritma pendeteksian skema modulasi yang digunakan pada penelitian ini merupakan penggabungan antara metode statistik dan algoritma klustering *K-means*.

Penelitian menghasilkan tiga kombinasi parameter statistik yang memberikan performansi terbaik, yaitu parameter  $\gamma_{max}$ ,  $\sigma_{aa}$  dan  $\sigma_{dp}$ , parameter  $\gamma_{max}$  dan  $\sigma_{aa}$ , serta parameter  $\gamma_{max}$  dan  $\sigma_{dp}$ , yang mampu mendeteksi modulasi QPSK tanpa error sejak SNR 0 dB sedangkan untuk modulasi 16 QAM dan 64 QAM membutuhkan SNR minimum sekitar 10-14 dB. Persentase akurasi yang dihasilkan untuk simulasi yang dilakukan pada SNR 0-50 dB adalah 100% untuk deteksi modulasi QPSK, dan  $\pm$  80% untuk deteksi modulasi 16 QAM dan 64 QAM.

Kata kunci : Deteksi Skema Modulasi, *Software Defined Radio*, WiMAX IEEE 802.16e, Metode Statistik, Algoritma Klustering *K-means*.