

## ABSTRAKSI

*Software Defined Radio* (SDR) menghadirkan teknologi komunikasi radio yang sangat berperan penting dalam menjawab kebutuhan teknologi wireless masa depan. Dengan lebih menerapkan fungsi-fungsi yang ada dalam software dibandingkan dengan pendekatan hardware secara tradisional sistem radio akan memberikan fleksibilitas yang lebih besar. Fleksibilitas ini menawarkan solusi potensial untuk interoperabilitas, jaringan yang fleksibel dan dinamis sehingga dapat mendukung perbedaan frekuensi, perbedaan tipe modulasi, dan perbedaan bandwidth

Penerima yang digunakan pada sistem SDR harus mampu memilih skema demodulasi yang tepat untuk bermacam-macam sinyal dengan skema modulasi yang tidak diketahui, sehingga proses deteksi skema modulasi merupakan salah satu fungsi awal yang harus ada pada SDR. Algoritma pendetesian skema modulasi yang digunakan pada penelitian ini merupakan penggabungan antara metode statistik pada bagian ekstraksi ciri dan pada bagian keputusan menggunakan diagram pohon dan algoritma klustering *K-means*.

Hasil penelitian menunjukkan kinerja Algoritma Klustering *K-means* lebih baik daripada diagram pohon. Pada Algoritma Klustering *K-means* kombinasi parameter yang menghasilkan kinerja terbaik adalah  $\gamma_{max}$  dan  $\sigma_{aa}$  serta  $\gamma_{max}$ ,  $\sigma_{aa}$ , dan  $\sigma_{dp}$ . Dua kombinasi ini mampu mendeteksi modulasi QPSK tanpa error sejak kondisi 0 dB sedangkan untuk modulasi 16QAM dan 64QAM SNR minimum yang dibutuhkan 7-8 dB. Pada diagram pohon kombinasi parameter yang menghasilkan kinerja terbaik adalah  $\gamma_{max}$  dan  $\sigma_{aa}$ . Kombinasi ini mampu mendeteksi modulasi QPSK dan 16QAM tanpa error sejak kondisi 0 dB sedangkan untuk modulasi 64QAM SNR minimum yang dibutuhkan 7-8dB.

Kata kunci : Deteksi Skema Modulasi, *Software Defined Radio*, Metode Statistik, Diagram Pohon, Algoritma Klustering *K-means*.