

## ABSTRAK

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini mengarah pada pelayanan multi media dengan kebutuhan bandwidth yang semakin besar. Perkembangan ini memicu pengembangan dan penggunaan skema modulasi digital adaptif yang dapat berubah mengikuti keadaan kanal transmisi, dengan tujuan dapat mengirim informasi dengan lebar bandwidth yang sebesar-besarnya dan laju data setinggi-tingginya. Di penerima, penerima harus mampu mendeteksi jenis modulasi digital yang digunakan oleh pengirim, sebelum mengekstrak informasi yang dikirim.

Pada penelitian ini dikembangkan suatu sistem pengenalan pola modulasi digital menggunakan transformasi wavelet dan jaringan syaraf tiruan. Jenis modulasi digital yang digunakan adalah ASK2, ASK4, FSK2, FSK4, PSK2 dan PSK4. Di saluran transmisi, disimulasikan kondisi kanal dalam lingkungan tanpa noise, dengan noise pada level EbNoR 10dB dan 20dB. Transformasi wavelet digunakan untuk denoising dan untuk mendapatkan rekonstruksi sinyal sebelum proses ekstraksi ciri. Parameter ciri terdiri dari enam parameter: rata-rata modulus, fasa dan frekuensi, variansi modulus, fasa dan frekuensi sinyal. Jaringan syaraf tiruan digunakan untuk memutuskan jenis modulasi yang dikirim. Jaringan syaraf tiruan yang digunakan adalah jaringan dengan satu dan dua hidden layer.

Dari hasil pengujian menggunakan jaringan syaraf tiruan single layer didapatkan tingkat akurasi pengenalan pola modulasi digital sama dengan 99 % untuk modulasi digital tanpa noise, dan 97% untuk lingkungan EbNoR =20 dB dan EbNR = 10 dB. Hasil pengujian menggunakan jaringan syaraf tiruan dua hidden layer didapatkan tingkat akurasi pengenalan pola sama dengan 99.67 % untuk modulasi tanpa noise dan 99% untuk lingkungan noise EbNR = 20 dB dan EbNR 10dB.

Kata kunci :Jaringan syaraf tiruan(JST), transformasi wavelet, pengenalan pola modulasi digital, JST satu hidden layer, JST dua hidden layer.