

ABSTRAK

Underwater acoustic communication (UWAC) merupakan suatu teknik pengiriman dan penerimaan informasi melalui medium air menggunakan sinyal akustik. Penerapan UWAC ini dilakukan dalam berbagai bidang aplikasi seperti pada *underwater-telephone*. Kanal akustik bawah air merupakan kanal yang memiliki kualitas komunikasi yang buruk dan delay propagasi yang tinggi.

Untuk mengurangi kesalahan pengiriman informasi digunakanlah teknik *forward error correction* (FEC) *Reed Solomon Code* (RS-Code) dan LDPC. Skenario yang dilakukan pada penelitian ini adalah membandingkan perilaku kanal AWGN dengan UWAC serta meninjau performansi LDPC *coderate* 1/3 dan RS (63,21) pada kanal UWAC untuk kondisi frekuensi carrier dan kecepatan penerima yang berbeda pada target BER 10^{-3} .

Kanal UWAC memiliki perilaku kanal yang lebih buruk dibandingkan AWGN karena dipengaruhi oleh parameter *spreading loss*, *attenuation*, *multipath*, *ambient noise*, dan *doppler shift*. Semakin kecil *coderate* LDPC maka performansinya akan semakin baik. Untuk mencapai target BER 10^{-3} pada frekuensi 20 KHz, 30 KHz, dan 40 KHz, LDPC *coderate* 1/3 membutuhkan masing-masing Eb/No sebesar 21,117 dB, 21,48 dB, dan 22,008 dB sementara untuk RS(63,21) membutuhkan Eb/No sebesar 24,8 dB, 25,75 dB, dan 25,9 dB. Untuk mencapai target BER 10^{-3} pada kecepatan penerima 2,5 knot, 15 knot, dan 20 knot, LDPC *coderate* 1/3 membutuhkan masing-masing Eb/No sebesar 20.8 dB, 23,83 dB, dan 25,34 dB sementara untuk RS(63,21) membutuhkan Eb/No sebesar 22,88 dB, 25,45 dB, dan 27,2 dB.

Kata Kunci : UWAC, *Underwater telephone*, BER, AWGN, RS-Code, LDPC.