

ABSTRAK

Perkembangan teknologi menjadikan adanya peningkatan permintaan *user* untuk mendapatkan kecepatan *transfer* data yang tinggi. Pada generasi kelima (5G) kecepatan data yang dapat mencapai hingga 20 Gbps, teknologi komunikasi seluler generasi kelima (5G) *New Radio* (NR) diharapkan dapat memenuhi kebutuhan penyedia layanan yang stabil dan merata bagi pengguna jaringan 5G. Teknologi 5G menggunakan frekuensi tinggi yang mengakibatkan teknologi sensitif terhadap redaman seperti parameter alam (suhu, kelembapan, tekanan udara, curah hujan) dan *human blockage*. Penelitian ini menganalisis *channel coding polar codes* dengan kanal 5G yang dipengaruhi oleh *human blockage* pada frekuensi 2,3 GHz dengan konsep *Cyclic Prefix-Orthogonal Frequency Division Multiplexing* (CP-OFDM) dan modulasi *Binary Phase Shift Keying* (BPSK). Penelitian kanal 5G yang dipresentasikan dalam *Power Delay Profile* (PDP) *representative* didapatkan sebanyak 41 *path* kemudian dilakukan metode *scalling* didapatkan PDP modifikasi sebanyak 9 *path* dengan pengaruh *human blockage*. Hasil dari penelitian ini menunjukkan *average Bit Error Rate* (BER) 10^{-4} , kinerja BER *uncoded* dipengaruhi oleh *human blockage* membutuhkan *Signal to Noise Ratio* (SNR) sebesar 30 dB dan teori BER BPSK membutuhkan SNR sebesar 34,5 dB. Sedangkan pada kinerja *average* BER 10^{-4} , kinerja BER *polar codes* yang dipengaruhi *human blockage* membutuhkan SNR sebesar 23 dB. Hasil menunjukkan bahwa *channel coding polar codes* pada frekuensi 2,3 GHz mampu memperkecil pemakaian daya atau nilai SNR sebesar 11,5 dB dan mempengaruhi kinerja sistem 5G.

Kata Kunci: 5G, *Polar Codes*, *Power Delay Profile*, BPSK, BER,