

## ABSTRAKSI

OFDM ( *Orthogonal Frequency Division Multiplexing*) merupakan salah satu teknik modulasi multicarrier yang mampu menyediakan transmisi data dengan rate yang tinggi. Prinsip dasar dari OFDM yaitu membagi sinyal data dengan rate yang tinggi menjadi beberapa sinyal data dengan rate yang lebih rendah, lalu dikirimkan secara bersamaan dengan beberapa *subcarrier* yang saling *orthogonal*. Dengan data rate yang lebih rendah, maka sistem OFDM menjadi lebih tahan terhadap multipath fading.

Bentuk spektral *subcarrier* OFDM yang memiliki *sidelobe* menyebabkan energi sinyal antar *subcarrier* akan saling mempengaruhi. Yang apabila dibiarkan begitu saja dapat menyebabkan *subcarrier-subcarrier* tersebut menjadi tidak *orthogonal* lagi. Fenomena ini sering disebut dengan *Intercarrier Interference* (ICI). Pada sistem OFDM, cara untuk mencegah ICI adalah dengan menggunakan *cyclic prefix*.

Dalam Tugas Akhir ini, penulis ingin menguji penguasaan *Polynomial Cancellation Coding* untuk memperbaiki bentuk spektral dari suatu *subcarrier* agar distorsi linier antar subcarrier tidak terjadi. Sehingga diharapkan penambahan *cyclic prefix* untuk mencegah ICI pada sistem OFDM tidak lagi digunakan.

Dari hasil simulasi didapatkan bahwa dengan menggunakan PCC-OFDM dapat meningkatkan kinerja sistem multicarrier OFDM, pada kanal multipath rayleigh fading. Pada target BER yang ditentukan yaitu  $10^{-3}$  dan frekuensi dopler 0 Hz perbaikan kinerja yang dihasilkan adalah sekitar 4,5 dB lebih baik daripada sistem OFDM konvensional.

Kata kunci : OFDM, *Polynomial Cancellation Coding*, *Intercarrier Interference*