

ABSTRAK

Nilai *Peak-to-Average Power Ratio* (PAPR) yang tinggi pada *Single Carrier-Frequency Division Multiplexing Access* (SC-FDMA) adalah salah satu kelemahan utama. Pada dasarnya SC-FDMA memiliki kompleksitas dan kinerja yang hampir sama dengan OFDMA, tetapi memiliki performansi nilai PAPR lebih rendah dibandingkan OFDMA, karena SC-FDMA memiliki struktur *single carrier* yang inheren. Nilai PAPR yang terjadi pada SC-FDMA muncul tergantung dengan *subcarrier mapping* yang digunakan menghasilkan nilai PAPR tinggi. Meskipun nilai PAPR yang lebih rendah dibandingkan OFDMA, performansi reduksi nilai PAPR pada SC-FDMA masih bisa ditingkatkan, salah satunya dengan menggunakan metode *Partial Transmit Sequence* (PTS).

Tugas Akhir ini memiliki tujuan mensimulasi dan menganalisis metode *Adjacent Partitioning-PTS* untuk reduksi nilai PAPR pada sistem SC-FDMA *uplink* LTE. Metode *Adjacent Partitioning-PTS* merupakan metode PTS dengan melakukan partisi simbol modulasi dan ditempatkan ke dalam *sub-block* dengan ukuran yang sama secara berurutan. Parameter keberhasilan kinerja AP-PTS untuk mereduksi nilai PAPR pada Tugas Akhir ini ditinjau dari grafik nilai PAPR hasil keluaran uji simulasi hingga probabilitas CCDF 10^{-3} dan nilai BER terhadap SNR. Sedangkan parameter yang diuji simulasi dan dianalisa adalah pengaruh *cyclic prefix*, pengaruh *roll of factor*, pengaruh modulasi *digital*, pengaruh jumlah *subcarrier* IFFT, pengaruh jumlah partisi AP-PTS, dan perbandingan pengaruh SNR terhadap BER antara SC-FDMA dan OFDMA.

Hasil simulasi dan analisa pada Tugas Akhir ini adalah metode AP-PTS dapat mereduksi nilai PAPR (dB) sistem SC-FDMA secara umum sebesar 3,377 dB pada nilai probabilitas CCDF 10^{-3} , *cyclic prefix* 25%, *roll of factor* 0,25, modulasi 16 QAM, jumlah subcarrier IFFT 512, dan jumlah partisi AP-PTS 50. Jika dilihat dari hasil uji dan analisa nilai BER belum memenuhi standar transmisi sebesar 1×10^{-3} . Sehingga metode AP-PTS belum layak untuk dijadikan sebagai sistem praktikal jaringan telekomunikasi.

Kata Kunci: SC-FDMA, PAPR, AP-PTS