

ABSTRAK

Sekarang ini pertumbuhan pengguna layanan *mobile cellular* sangat pesat. Dengan bertambahnya jumlah pengguna layanan *mobile cellular* ini, sedangkan frekuensi tidak bertambah maka kita sebagai *engineer* harus bisa mengatasi masalah ini. Salah satunya adalah dengan adanya teknik *Orthogonal Frequency Division Multiplexing* (OFDM). OFDM merupakan teknik modulasi *multicarrier* dimana mempunyai kemampuan dalam melakukan transmisi data berkecepatan tinggi terutama pada kanal multipath, serta efisien dalam penggunaan *bandwidth*. Prinsip kerja dari OFDM adalah membagi data berkecepatan tinggi menjadi beberapa data paralel dengan kecepatan yang rendah. Kemudian data-data paralel tersebut dimodulasi dengan *subcarrier* yang saling *orthogonal*. Akan tetapi OFDM ini mempunyai kelemahan. Salah satu kelemahan OFDM adalah besarnya *peak to average power ratio* (PAPR), dimana nilai daya maksimum sinyal OFDM akan jauh lebih besar dibandingkan daya rata-ratanya, sehingga efisiensi amplifier menjadi berkurang.

Pada tugas akhir ini dianalisis teknik kombinasi serial *selective mapping* (SLM) dan *partial transmit sequence* (PTS). Pada teknik SLM, reduksi PAPR dilakukan dengan mengalikan suatu deretan faktor fasa dengan deretan informasi yang masuk, kemudian hasil perkalian yang memiliki nilai terendah akan dipilih sebagai output. Pada teknik PTS, setiap *subcarrier* dipartisi menjadi beberapa sub-blok, dan setiap sub-blok dikalikan dengan suatu kombinasi fasa yang dipilih untuk meminimalkan PAPR.

Hasil dari simulasi dari tugas akhir ini adalah teknik yang mempunyai nilai performansi yang paling optimum yaitu teknik kombinasi serial SLM-PTS dengan menghasilkan perbaikan PAPR sebesar 4,872 dB, sedangkan perbaikan BER sebesar 0,581 dB pada saat $U=16$ dan $V=16$.

Kata kunci : OFDM, PAPR, SLM, PTS