

ABSTRAK

Pada era saat ini, khusus pada dunia telekomunikasi dapat dikatakan jumlah pengguna seluler dari tahun ke tahun selalu mengalami peningkatan. Hal ini menimbulkan inovasi baru pada dunia telekomunikasi untuk meningkatkan kapasitas pengguna dan meningkatkan layanan serta mutu demi menjaga kepuasan pengguna seluler. Salah satu bentuk inovasi di dunia telekomunikasi yaitu pengembangan dari teknologi *Orthogonal Frequency Division Multiple Access* (OFDMA) yang dinamakan *Generalized FDMA* (G-FDMA). Sebelumnya terdapat beberapa teknologi (OFDMA) yaitu teknologi *Signal Carrier FDMA* (SC-FDMA), *Interlaved Frequency Division Multiple Access* (IFDMA) dan *Localized Frequency Division Multiple Access* (LFDMA) Pada skema G-FDMA menyediakan alokasi yang bisa bervariasi pada bandwidth.

Teknik pada penelitian tugas akhir ini adalah melakukan simulasi dan evaluasi sistem G-FDMA dengan menggunakan teknik dari *pulse shaping* menggunakan filter *Root Raised Cosine (RRC)* dengan memperhatikan jumlah *subcarrier* dan simbol yang digunakan. Prinsip utama teknik *pulse shaping filter* merupakan proses pengkonvolusian dengan koefisien filter sesuai dengan *roll of factor filter* yang digunakan.

Evaluasi performansi GFDMA dari perbandingan hasil performansi PAPR dengan IFDMA memiliki hasil yang kurang baik yaitu sebesar 2.3083 dB saat jumlah *subcarrier* 256, *roll of factor* 0 dan jumlah simbol 64, namun memiliki hasil performansi PAPR yang baik saat dibandingkan dengan LFDMA yaitu dengan nilai PAPR sebesar 2.357 dB saat jumlah *subcarrier* 256, *roll of factor* 1 dan jumlah simbol 64. Sedangkan pada evaluasi performansi BER memiliki hasil yang cukup baik saat dibandingkan dengan IFDMA yaitu sebesar 2 dB saat jumlah *subcarrier* 512, *roll of factor* 0 dan jumlah simbol 64 dan saat dibandingkan dengan LFDMA mendapatkan nilai sebesar 6.2 dB saat jumlah *subcarrier* 512, *roll of factor* 0 dan jumlah simbol 64.

Kata kunci : OFDMA, G-FDMA, SC-FDMA, IFDMA, dan LFDMA