

ABSTRAKSI

Kebutuhan komunikasi radio dengan laju data tinggi diperlukan untuk mendukung berbagai layanan data maupun suara. Pada teknik modulasi *single carrier*, semakin tinggi laju data maka periode simbol akan semakin pendek. Dalam transmisi arah reverse pada jaringan selular, telah dikembangkan modifikasi sistem multicarrier (MC) DS-CDMA untuk mengatasi kanal *slow multipath fading* dengan *frequency selectivity*.

Dengan mentransmisikan sinyal secara paralel pada beberapa *subcarriers* maka periode simbol akan lebih panjang dan dengan penggunaan *guard interval* maka efek ISI bisa dihilangkan. Dengan *subcarriers* yang memiliki *bandwidth* yang lebih kecil dibandingkan dengan *bandwidth* koheren kanal dan juga dengan menggunakan sistem *hopping* yang adaptif maka akan terhindar dari efek *frequency selective fading*. Loncatan (*hopping*) dengan posisi loncatan yang berbeda sesuai dengan kondisi kanal untuk setiap *user* sama halnya dengan mengubah sistem MC DS CDMA menjadi sistem *subcarrier hopping* MC DS CDMA yang adaptif. Skema *hopping* yang digunakan adalah ditentukan dengan algoritma *Water-Filling*. Hasil simulasi menunjukkan sistem *subcarrier hopping* MC DS CDMA yang adaptif dengan bit rate 3,6 Mbps mampu mencapai target BER 10^{-3} pada SNR sekitar kurang dari sama dengan 20 dB untuk kecepatan 0 km/jam. Untuk suatu sistem tanpa *channel coding*, hasil ini cukup baik.

STTELKOM