

ABSTRAK

Direct Sequence Code Division Multiple Acces (DS-CDMA) merupakan teknik CDMA yang berbasis teknik *Direct Sequence Spread Spectrum* (DS-SS). Pada DS-CDMA, sejumlah *user* dapat menggunakan lebar pita frekuensi yang sama dan dalam waktu yang bersamaan. Kanal tiap *user* dibedakan oleh kode unik (kode penebar) yang digunakan untuk menyebarkan daya sinyal informasi pada bandwidth yang jauh lebih lebar dibandingkan bandwidth sinyal informasi.

Tetapi yang sering terjadi adalah adanya korelasi antar kode penebar yang digunakan, sehingga setiap user akan mengalami interferensi antar user. Hal ini sangat dipengaruhi oleh tingkat orthogonalitas dari kode penebar yang digunakan. Sehingga untuk mengatasi adanya interferensi antar user ini antara lain dengan menggunakan kode penebar yang memiliki tingkat orthogonalitas yang lebih sempurna.

Pada tugas akhir ini akan dilakukan studi komparasi kinerja sistem dengan menggunakan beberapa kode penebar yang berbeda-beda. Kode yang digunakan adalah PN-sequence, Walsh code, Zadoff-Chu code dan Golay Code. Lalu akan dibandingkan kinerja sistem ketika ada variabel yang diubah-ubah. Seperti bagaimana perbaikan kinerja sistem (BER) ketika jenis kode dan panjang kode diubah.

Dari simulasi kinerja sistem pada kondisi kanal AWGN dan Rayleigh, target BER layanan voice yaitu 10^{-3} dicapai pada rentang nilai SNR 5 – 10 dB untuk kode Walsh dan Golay, sedangkan untuk kode PN dan Zadoff tidak bisa mencapai target BER. Pada kondisi terburuk ketika kanal pada kondisi frekuensi selektif, kode Golay masih lebih baik dibandingkan dengan yang lain.

Untuk kapasitas sistem sangat dipengaruhi oleh panjang kode penebar yang digunakan. Ketika jumlah user yang aktif mendekati panjang kode penebar yang digunakan maka kinerja system akan mengalami titik jenuh.