

ABSTRAK

Untuk mengambil keuntungan dari kecepatan tinggi pada fiber optic, salah satu konsep dasar pada komunikasi dengan menggunakan fiber optic adalah membiarkan beberapa user untuk mengirimkan data melalui kanal secara simultan. Salah satu teknik yang menyediakan multiple access adalah Fiber Optic Code Division Multiple Access (FO-CDMA). Pada FO-CDMA, setiap user diberikan satu atau lebih kode berantai yang disebut codewords sebagai subset dari tipe OOC (Optical Orthogonal Code). Kanal input/output terdiri dari superposisi beberapa codeword user dan pada penerima, sebuah korelator optis dipakai untuk mengekstrak informasinya.

Pada pembangkitan kode parallel yang dibahas pada tugas akhir ini, setiap user j ditandai dengan subset C_j dari sebuah kode C . Subset-subset terpotong-potong dan gabungannya merupakan kumpulan lengkap C . Sebuah cara baru memetakan bit-bit informasi adalah untuk menyisipkan L nol-nol sebelum codeword dari C_j dan membiarkannya merepresentasikan informasi dengan baik. Hal ini memberikan rate yang tinggi untuk user yang aktif tapi sebuah investigasi diperlukan untuk memastikan hal tersebut, hal ini tidak disepakati, diinginkan sistem bersifat mengirim informasi dengan probabilitas eror yang kecil untuk semua user. Oleh karena itu, sebuah simulasi dengan kondisi tersebut telah diimplementasikan di Matlab.

Hasil simulasi menunjukkan bahwa BER dari L kode parallel dapat diterima dan tidak terlalu tinggi dibandingkan pada pembangkitan tradisional. Karena adanya rate yang tinggi, pembangkitan ini seharusnya disukai tapi analisis menyebutkan mungkin akan diperlukan pengimplementasian hardware.