

ABSTRAK

Kebutuhan pelanggan yang semakin meningkat akan layanan dalam komunikasi *wireless* menuntut munculnya standar-standar baru yang memberikan solusi ataupun menutupi kekurangan yang ada pada standar teknologi sebelumnya, dan dengan sudut pandang itu juga maka munculah standarisasi IEEE 802.16e yang dikenal dengan Wimax(*Worldwide Interoperability of Microwave Access*). Wimax yang tergolong teknologi baru ini dapat dapat menyediakan layanan *broadband wireless* mencapai 15Mbps pada *bandwidth* 20 MHz, mempunyai *area coverage* dengan jarak radius mencapai 5 km, mendukung mobilitas *user* serta mendukung layanan NLOS(*Non Line of Sight*). Standar IEEE 802.16e menggunakan spektrum frekuensi 2-6 GHz dan merupakan standard MAN(Metropolitan Area Network).

Dalam perancangan yang akan dilakukan, perangkat yang digunakan adalah DSP card dengan seri TMS320VC33. Alasan pemilihan *device* ini adalah karena kecepatan dalam pemrosesan data, yang diukur berdasarkan waktu siklus setiap instruksinya (*duty cycle*) yaitu hanya membutuhkan waktu sekitar 13 ns. Sehingga dalam hitungan satu detik *device* ini mampu memproses instruksi sebanyak 76 juta instruksi. Sistem yang diimplementasikan adalah *receiver wimax* yang meliputi bagian *remove cyclic prefix*, *receiver OFDM*, *demapper QPSK*, *decoder reed-solomon*, serta *derandomizer*. Pada perancangan diasumsikan terjadi sinkronisasi ideal dan tidak melibatkan proses ADC/DAC(*Analog to Digital Converter/Digital to Analog Converter*).

Dari hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa sistem sudah direalisasikan dalam satu kesatuan dengan waktu proses selama 2,074 ms yang dihitung berdasarkan *duty cycle*. Hasil implementasi *decoder RS(255,223)* sudah sesuai dengan yang seharusnya yaitu mampu melakukan koreksi maksimal sebanyak 16 simbol yang error. Untuk pemakaian memori dapat dinilai cukup efisien karena hanya menggunakan 6.861 alamat memori dari total memori yang tersedia sebanyak 34K alamat memori.