

## ABSTRAKSI

Salah satu skema MIMO adalah *spatial multiplexing* yang menawarkan peningkatan *datarate*. Prinsipnya *transmitter* akan mengirimkan sinyal yang berbeda pada setiap cabang antenna *transmit* secara simultan. Di kanal sinyal tersebut akan bercampur dan masing-masing antenna *receive* akan menerima sinyal yang bercampur ini, sehingga di *receiver* diperlukan *MIMO-Detection* untuk memperoleh kembali sinyal yang sebenarnya dikirim *transmitter*.

Performansi dipengaruhi oleh kemampuan deteksi MIMO dalam hal mendapatkan kembali sinyal informasi yang sesuai dengan pengirim. Semakin handal kualitas deteksi biasanya akan mengakibatkan kekompleksitasan dari algoritma tersebut. Bila algoritma handal performansi akan meningkat tetapi resource yang dibutuhkan untuk melakukan proses deteksi menjadi lebih besar.

Penelitian yang dilakukan pada tugas akhir ini adalah menganalisa algoritma deteksi MIMO-OFDM menggunakan algoritma ZF, VBLAST, dan MAP rule pada standart WIMAX 802.16e. Pengabungan ketiga algoritma tersebut VBLAST/ZF/MAP menambah processing gain. Hasil program simulasi memperlihatkan bahwa sistem MIMO-OFDM pada BER  $10^{-2}$  memiliki performansi yang lebih baik jika menggunakan VBLAST/ZF/MAP. Sistem MIMO-OFDM 4x4 pada kondisi *flat fading* dan kondisi kanal *uncorrelated* memerlukan SNR minimum  $\pm 22.5\text{dB}$  untuk ZF, dan  $\pm 21\text{ dB}$  untuk VBLAST, sedangkan  $\pm 18\text{dB}$  untuk VBLAST/ZF/MAP. Terdapat processing gain atas pemakaian algoritma VBLAST/ZF/MAP.

STTTTELKOM