

## ABSTRAKSI

Standar IEEE 802.16e merupakan keluarga standar untuk teknologi WiMAX (*Worldwide Interoperability for Microwave Access*) tetapi khusus untuk *mobile user* dan sangat kompatibel untuk kondisi NLOS (*Non – Line Of Sight*). Dengan berkembangnya aplikasi multimedia menuntut kehandalan sistem untuk memenuhi berbagai jenis aplikasi, seperti *voice*, *data*, maupun *video*. Terdapat beberapa fitur yang diterapkan *mobile* WiMAX untuk meningkatkan performansinya. Salah satunya adalah sistem *Hybrid Automatic Repeat reQuest* (H-ARQ).

Dalam suatu proses pengiriman data selalu terjadi error yang disebabkan adanya *multipath fading*. *Hybrid ARQ* merupakan salah satu teknik yang digunakan untuk memperbaiki *error* dalam suatu pengiriman data dengan menambahkan suatu proses *retransmission*.

Teknik *Hybrid ARQ* memiliki beberapa metode yang biasa diimplementasikan dalam sistem. Untuk tugas akhir ini simulasi dilakukan dengan menggunakan metode *Chase Combining* dan *Incremental Redundancy*. Adapun modulasi yang digunakan adalah 16QAM dan menggunakan *convolutional encoder* dengan *code rate* awal  $R=1/2$ . Model kanal yang digunakan adalah kanal berdistribusi *Rayleigh* dan kanal AWGN dengan kecepatan *single user* 0 km/jam, 5 km/jam, 40 km/jam, 60 km/jam dan 120 km/jam.

Dengan simulasi ini diketahui performansi dari teknik *Hybrid ARQ* terhadap jaringan WiMAX (IEEE 802.16e). Dari simulasi yang dilakukan, kedua teknik H-ARQ mampu memperkecil *error* yang ada pada sistem. Pada keadaan diam, metode *Chase Combining* mampu memperbaiki daya sebesar 4,6 dB untuk mencapai target layanan *voice* dengan BER  $10^{-3}$ . Sedangkan metode *Incremental Redundancy* mampu memperbaiki daya sebesar 5,36 dB. Bahkan *Incremental Redundancy* mampu menghilangkan *error* pada saat SNR di bawah 20 dB. Dengan demikian, metode *Incremental Redundancy* mampu memperbaiki *error* lebih baik daripada metode *Chase Combining*. Sehingga metode *Incremental Redundancy* sangat cocok untuk diimplementasikan pada *mobile* WiMAX (IEEE 802.16e).