

Abstraksi

Akses internet eksisting saat ini yang paling banyak dikembangkan adalah via DSL dan teknologi WLAN. Akses melalui DSL memiliki keterbatasan jarak sementara terlalu banyaknya WLAN rentan terhadap interferensi. Oleh karena itu untuk mengatasi hal tersebut maka muncul suatu teknologi baru yaitu WiMAX.

Worldwide Interoperability for Microwave Access (WiMAX) dirancang untuk memenuhi kebutuhan akan akses internet berbasis nirkabel berkecepatan tinggi, WiMAX memungkinkan akses terhadap aneka aplikasi multimedia via koneksi nirkabel dimana penggunaan teknologi wireless WiMAX memang ditujukan untuk penggunaan di segmen Metropolitan Area Network (MAN).

Pada proyek akhir ini akan diimplementasikan pada wilayah Bandung, WiMax dapat bekerja sampai jarak 50 kilometer dengan berbagai halangan, sering disebut sebagai teknologi OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing), yaitu satu cara di mana peranti yang bekerja dengan teknologi nirkabel dapat menerima berbagai sinyal pantulan tanpa merusak sambungan utamanya. Karena, seperti kita ketahui, teknologi nirkabel sangat rentan terhadap pantulan sinyal yang dapat mempengaruhi level sinyal utamanya. Besar bandwidth yang dapat dibawa oleh WiMax sampai 280 Mbps per satu base station, sehingga sangat cocok untuk dipakai sebagai peranti distribusi broadband, mendampingi teknologi ADSL atau leased line.

Dalam perencanaan Teknologi WiMAX di kota Bandung digunakan sistem WiMAX 3.5 GHz dengan bandwidth kanal 3.5 MHz dengan modulasi 64 QAM, FEC = $\frac{3}{4}$ dengan $T_g/T_b = 1/16$ didapatkan *bit rate maksimum* = 12,21 Mbps dan digunakan antena dengan sektorisasi 60° dan 120° sehingga dibutuhkan 131 BTS untuk melayani daerah urban dan sub urban