

## ABSTRAKSI

*Worldwide Interoperability for Microwave Access* (WiMAX) adalah salah satu pengembangan teknologi *wireless* untuk komunikasi data sebelumnya, yang memberikan layanan *broadband* dalam cakupan *Metropolitan Area Network* (MAN) dengan kecepatan akses yang tinggi. Teknologi WiMAX yang telah sesuai dengan standar yang dikeluarkan Institute of Electrical and Electronics Engineering (IEEE) 802.16, menggunakan dua model operasi, yaitu tetap (*fixed*) atau nomadik, dan *mobile* (pengguna yang berpindah-pindah tempat). Disamping memiliki kecepatan akses yang tinggi, teknologi WiMAX memiliki keistimewaan tersendiri dibanding dengan teknologi nirkabel berpita lebar atau *broadband wireless access* (BWA) sebelumnya. Sehingga dengan munculnya WiMAX diperkirakan banyak digunakan untuk BWA masa sekarang dan masa depan.

Teknologi WiMAX yang telah dikembangkan baik *fixed* maupun *mobile*, tanpa harus LOS (*Line Of Sight*) ini menawarkan kemudahan akses internet bagi penggunanya. Dengan frekuensi operasi yang berkisar 2.5 GHz dan 3.5 GHz untuk pita frekuensi yang berlisensi, 5.8 GHz untuk pita frekuensi bebas lisensi, WiMAX dapat menangani kecepatan data hingga 75 Mbps, juga dengan jarak jangkauan mencapai 50 km (tergantung frekuensi yang digunakan). Atau dengan kata lain, WiMAX dapat diaplikasikan untuk koneksi broadband '*last mile*' ataupun *backhaul*.

Adapun pada Proyek Akhir ini dibahas mengenai perancangan jaringan *mobile* WiMAX untuk layanan akses internet dengan studi kasus Jakarta Pusat yang merupakan daerah urban. Perancangan ini diperkuat dengan data-data yang menentukan *coverage* layanan, kapasitas jaringan, permintaan trafik, dan *dimensioning cell*, serta *tools* untuk memudahkan dalam perhitungan trafik dan *link budget*. Sehingga hasil perancangan untuk wilayah Jakarta Pusat ini, dapat diprediksi trafik dan *link budget* yang dibutuhkan.