

ABSTRAK

Perkembangan Telekomunikasi saat ini meningkat dengan sangat pesat. Tidak hanya perkembangan di sisi teknologi, tetapi juga perkembangan kebutuhan masyarakat akan layanan telekomunikasi. Salah satu perkembangan teknologi adalah WiMAX sebagai teknologi akses dari *Broadband Wireless Access* (BWA).

Pada Tugas Akhir ini, perencanaan teknologi WiMAX yang diimplementasikan menggunakan frekuensi kerja 3,5 GHz dan lebar kanal 3,5 MHz untuk layanan *fixed access*.

Proses perencanaan diawali dengan melakukan *dimensioning* jaringan. *Dimensioning* dilakukan melalui pendekatan kapasitas trafik dan *coverage*. Dari perhitungan dengan pendekatan tersebut diperoleh kebutuhan kanal pada tahun pertama adalah 27 sel untuk daerah urban dan 5 sel untuk daerah suburban. Setelah ditentukan kebutuhan kanal, dilakukan visualisasi *dimensioning* di wilayah perencanaan.

Tugas akhri ini akan menganalisa teknologi akses *wireless* pita lebar standard IEEE 802.16d dengan parameter performansi meliputi perhitungan link budget (RSL), perhitungan kualitas sinyal (SNR), perhitungan *delay* dan *throughput*. Dari hasil pengukuran SNR hasil pengukuran dipengaruhi oleh kondisi lingkungan tempat pengukuran. SNR di tempat yang berdekatan dengan BS yaitu Gedung Widyaloka 1 RisTi memiliki nilai SNR yang kecil sebesar 6,5 dB. Sedangkan SNR untuk tempat yang jauh dari BS yaitu RM Barito Minang Rancaekek memiliki nilai SNR besar yaitu 18,5 dB. Berdasarkan hasil tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa SNR hasil pengukuran sangat dipegaruhi oleh kondisi propagasi bukan pada jarak dari BS ke SSs. Delay hasil pengukuran adalah delay RTT dengan rata-rata dari SSs ke BS sebesar 25 ms untuk ukuran paket 32 byte. Semakin besar ukuran paket, delay pengukuran yang dihasilkan juga akan semakin besar.

Kata Kunci : WiMAX, performansi