

## Abstraksi

Kebutuhan akses Internet di Indonesia semakin meningkat. Aplikasi internet juga semakin beragam. Peningkatan pengguna dan jumlah pelanggan tidak diikuti oleh peningkatan jumlah jaringan. Salah satu hal yang masih menjadi masalah adalah teknologi yang ada belum dapat menjangkau seluruh daerah.

Teknologi jaringan data tanpa kabel terus berkembang dan hasilnya yang terbaru adalah WiMAX (*worldwide interoperability for microwave access*). Secara resmi disebut sebagai standar 802.16. WiMAX mempunyai beberapa keunggulan dibandingkan teknologi sebelumnya dalam hal kecepatan transfer data, radius sel, modulasi adaptifnya serta mendukung LOS dan NonLOS. Teknologi Dalam perkembangannya belum ada negara yang menggunakan jaringan WiMAX.

Masalah yang paling utama adalah dalam perancangan MAN (*Metropolitan Area Network*) adalah estimasi kebutuhan *bandwidth*, ketersediaan *bandwidth* tiap sektor, radius cell, frekuensi reuse, jumlah sell

Pada Tugas Akhir ini akan dibahas merencanakan MAN (Metropolitan Area Network) dengan melihat kebutuhan *bandwidth* konsumen dan luas daerah yang dilayani. Diharapkan dengan tersedianya jaringan MAN maka kebutuhan akses masyarakat dapat tercukupi dengan murah, *bandwidth* yang tercukupi dan memudahkan akses.

Penelitian ini melakukan pendefinisian wilayah menjadi urban, sub urban dan rural. Setiap daerah tersebut memiliki karakteristik masing-masing dan mempunyai parameter yang berbeda. Dengan pendefinisian wilayah tersebut dapat dibedakan kebutuhan bit rate untuk setiap daerah.

Metode yang digunakan adalah penataan sel untuk menjangkau seluruh daerah dengan asumsi berdasarkan aktifitas daerah yang tinggi dan peningkatan kapasitas sel dengan metode *sectorizing* serta *cell splitting*. Pendekatan yang digunakan menggunakan cakupan area dan kebutuhan *bit rate*.

Hasilnya adalah model sel, yang terdiri dari jumlah bit rate dalam satu sektor, radius sel, interferensi antar sel, teknologi duplexing dan luas sel. Hasil dari tugas akhir ini diharapkan menjadi salah satu pertimbangan dalam melakukan instalasi jaringan di Indonesia.