

ABSTRAKSI

Wireless Local Area Network (WLAN) 2,4 GHz merupakan salah satu teknologi alternatif akses internet pada ISM (*industry, scientific and medicine*) band yang bersifat *unlicensed* dengan memiliki keunggulan dalam instalasi perangkat lebih mudah, cepat, fleksibel dapat menjangkau daerah dimana saja dan relatif lebih murah bila dibandingkan dengan teknologi kabel yang terbatas pada infrastruktur perusahaan telekomunikasi yang ada, sehingga perusahaan-perusahaan penyedia jasa internet untuk mendapatkan pelanggan berupa warnet sebanyak-banyaknya hingga penggunaan *booster* untuk menguasai kanal frekuensi pada daerah tertentu dengan tidak memperhatikan daya pancar (EIRP) yang ditetapkan oleh pemerintah. Tujuan perencanaan WMAN menggunakan WiMAX ini untuk penataan sel pada wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta, sehingga terbentuk adanya penataan daerah cakupan yang lebih teratur.

Pada tugas akhir ini dilakukan estimasi perencanaan sehingga didapatkan jumlah sel dengan *coverage* yang maksimal sehingga dapat menjangkau seluruh Daerah Istimewa Yogyakarta antar *backhaul* akan menggunakan *link point to point line of sight* berdasarkan IEEE 802.16a 5,8 GHz dan *link poin to point non line of sight* menggunakan standart IEEE 802.16a 3,5 GHz serta untuk link kearah pelanggan akan digunakan *link point to multipoint* menggunakan standart IEEE 802.11.b, dimana keunggulan dari standart ini adalah dari segi perangkat yang relatif terjangkau oleh calon pelanggan.

Metode yang digunakan adalah penataan sel untuk menjangkau seluruh daerah pada Daerah Istimewa Yogyakarta dengan asumsi bahwa di daerah perencanaan masih sangat sedikit jaringan yang tergelar sehingga sangat memungkinkan untuk melakukan penataan sehingga adanya interferensi dapat ditekan seminimal mungkin. Untuk aktifitas daerah yang tinggi dan peningkatan kapasitas sel dengan metode *sektorizing* serta *cell splitting*.

Untuk mendapatkan hasil perencanaan yang lebih optimal, maka sebaiknya penataan sel untuk menjangkau seluruh daerah pada Daerah Istimewa Yogyakarta dengan berdasarkan peta persebaran calon pelanggan yang berupa pelanggan perumahan, industri, sekolah dan perguruan tinggi, sarana kesehatan, dan instansi pemerintah serta serta kontur dari Daerah Istimewa Yogyakarta