

ABSTRAKSI

Wireless Wide Area Network (WWAN) 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 WWAN 2,4 GHz ini untuk penataan sel pada wilayah Kabupaten Denpasar dan Kabupaten Badung, sehingga terbentuk adanya regulasi penggunaan kanal frekuensi pada suatu daerah yang telah ditetapkan untuk menghindari overlap antar kanal frekuensi.

Metode yang digunakan adalah penataan sel untuk menjangkau seluruh daerah pada Kabupaten Denpasar dan Badung dengan asumsi berdasarkan aktifitas daerah yang tinggi dan peningkatan kapasitas sel dengan metode sektorizing serta cell splitting.

Dari estimasi perencanaan didapatkan sekitar 50 sel untuk menjangkau seluruh daerah Kabupaten Denpasar dan Badung dengan cluster $k = 4$, yaitu chanel 1, 5 dan 9 untuk reuse sel serta chanel 13 pada link *point to point*. Metode sektorisasi dengan tiga sektor untuk meningkatkan kapasitas sel menjadi 3 kali lipat dan *point to point* tetap berdasarkan IEEE 802.11b, kecuali kondisi jaringan sel sudah harus ada penambahan kapasitas maka dapat digunakan perangkat yang lebih besar bit ratenya (IEEE 802.11 g) dengan ukuran sel yang tetap dan cell splitting bisa digunakan bila semua sel sangat membutuhkan penambahan kapasitas sel.

Untuk mendapatkan hasil perencanaan yang lebih optimal, maka sebaiknya pemerintah memberikan regulasi tambahan pada penggunaan daya pancar (EIRP) *point to point* agar jaringan sel memiliki link *point to point* dan backbone dengan bit rate yang jauh lebih besar (54Mbps) dengan menggunakan gain tinggi pada perangkat 802.11g dengan pertimbangan regulasi daya pancar pada *point to point* tidak akan mempengaruhi pada jaringan dalam sel.