

## ABSTRAK

Bali adalah daerah wisata yang sudah terkenal di Indonesia dan di dunia. Pulau Bali memiliki banyak objek wisata yang di gemari dan di kunjungi wisatawan. Selain itu di bali sering dilakukan pertemuan tingkat dunia yang pastinya setiap utusan negara lain memerlukan akses data yang tinggi untuk mengirimkan informasi ke negaranya secara cepat. Untuk saat ini di Bali terutama daerah Bali selatan yang menjadi urat nadi daerah Bali memerlukan teknologi telekomunikasi yang lebih modern dalam mendukung kemajuan pariwisata, baik untuk wisatawan itu sendiri maupun masyarakat Bali yang bertindak sebagai pelaku pariwisata. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut diperlukan suatu perencanaan jaringan yang akan dapat memenuhi kebutuhan daerah Bali selatan yang sedang berkembang pesat akan akses internetnya. Teknologi *WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access)* merupakan salah satu teknologi nirkabel yang mendasari *BWA (Broadband Wireless Access)* untuk menyediakan layanan broadband berkecepatan tinggi berdasarkan standar *IEEE 802.16*. *WiMAX* dapat dimanfaatkan untuk berbagai aplikasi misalnya untuk aplikasi *backhaul*, akses *broadband* dan *personal broadband*.

Dalam tugas akhir ini dibuat jaringan teknologi *WiMAX* dengan standar *IEEE 802.16e* di wilayah Bali selatan (meliputi 3 kabupaten dan 1 Kotamadya) dengan memperhitungkan berbagai aspek yaitu pemetaan lokasi, pemodelan propagasi, *link budget*, perencanaan kapasitas jaringan, estimasi kebutuhan *bandwidth*, ketersediaan *bandwidth* tiap sektor, radius sel dan jumlah sel.

Setelah dilakukan perencanaan jaringan *WiMAX* di 3 kabupaten dan 1 kotamadya (selanjutnya dibagi menjadi dua daerah yaitu daerah urban dan suburban) yang mempunyai luas total  $1753.24 \text{ km}^2$  dibutuhkan 105 sel *WiMAX*; 44 sel di daerah urban dan 61 sel di daerah suburban dengan menggunakan antena 3 sektor dengan radius sel untuk daerah urban sebesar 1.77 km dan radius sel daerah suburban sebesar 3.06 km. Untuk mempermudah pemetaan dan visualisasi digunakan *MapInfo Professional 8.0* dengan penggambaran lokasi antena sesuai dengan kenyataan dilapangan.

Kata kunci : *WiMAX*, broadband, bandwidth, propagasi