ABSTRAK

Perkembangan teknologi telekomunikasi saat ini sangat pesat, *trend* penggunaan komunikasi mengarah ke personal, *mobility*, dan multimedia (*broadband*). Teknologi WiMAX *(Worldwide Interopability for Microwave Access)* yang memiliki kemampuan mengirim data hingga 75 Mbps untuk setiap *base station* dapat menjadi solusi untuk memenuhi kebutuhan tersebut, namun untuk perencanaan jaringan WiMAX tersebut diperlukan pemetaan calon pelanggan secara geografis dan perhitungan kebutuhan *bandwidth*, serta perhitungan parameter transmisi pada *Radio Frequency (RF) link.*

Dalam tugas akhir ini dibuat perencanaan jaringan WiMAX dengan memperhitungkan berbagai aspek yaitu pemetaan lokasi, penentuan topologi *backhaul*, pemodelan propagasi, *link budget*, analisis kebutuhan *user*, perencanaan kapasitas jaringan, perhitungan jari-jari dan jumlah sel, dan penentuan lokasi *Base Station* (BS).

Setelah dilakukan perencanaan jaringan WiMAX, Kabupaten Sragen yang mempunyai luas wilayah 941.55 Km^2 memerlukan 70 sel dengan menggunakan antena 3 sektor, dan jari-jari masing-masing selnya sebesar 2.63 Km yang sekaligus di setiap sel tersebut terdapat satu *Base Station* (BS), dan 11 *Base Station* (BS) diantaranya digunakan sebagai *backhaul*.

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