

ABSTRAKSI

Teknologi WiMAX (*Worldwide Interoperability for Microwave Access*) merupakan teknologi *Broadband Wireless Access* (BWA) untuk komunikasi *broadband* dengan kecepatan akses tinggi *up to 75 Mbps* serta jangkauan luas hingga radius 50 Km. Kehadiran WiMAX sebagai salah satu alternatif teknologi akses dari *Broadband Wireless Access* (BWA) memberikan harapan solusi terhadap perkembangan teknologi dan layanan telekomunikasi saat ini. Dengan hadirnya WiMAX ini mendorong berbagai pihak untuk menyiapkan skenario implementasinya. Pada implementasi teknologi *wireless* ini diperlukan infrastruktur telekomunikasi yang cukup dalam hal ini adalah *base station WiMAX* sebagai *transmitter* dan *receiver* sinyal. Dalam tugas akhir ini, akan dibahas mengenai perencanaan lokasi *base station WiMAX* di Kota Bandung dengan memanfaatkan *base station TelkomFlexi*. WiMAX yang akan diimplementasikan di wilayah ini menggunakan *spectrum* frekuensi 3,3 GHz.

Sistem Informasi Geografis merupakan merupakan sistem hardware, software dan prosedur yang dirancang untuk mendapatkan, mengolah, memanipulasi, analisa, memperagakan dan menampilkan data spatial untuk menyelesaikan perencanaan yang kompleks, mengolah dan meneliti permasalahan dengan kata lain sistem informasi berbasis komputer yang menggabungkan antara unsur peta (geografis) dan informasinya tentang peta tersebut (data atribut). Berdasarkan definisi tersebut, SIG sesuai digunakan untuk mendukung perencanaan lokasi *base station WiMAX* dengan memanfaatkan *base station TelkomFlexi*.

Penelitian ini akan membahas mengenai pemilihan *base station TelkomFlexi* yang akan dimanfaatkan sebagai *base station WiMAX*. Yang menjadi faktor pemilihan *base station* adalah besarnya trafik data atau *traffic packet density* yang melewati *base station TelkomFlexi*. Dari perhitungan *traffic packet* masing-masing *base station TelkomFlexi* yang ada di Kota Bandung maka akan diketahui *base station TelkomFlexi* yang potensial untuk dimanfaatkan sebagai *base station WiMAX*.

Dalam penelitian ini juga akan dilakukan perhitungan radius *base station WiMAX* jika ditempatkan pada *base station TelkomFlexi* serta visualisasi *coverage area* dari masing-masing *base station WiMAX* tersebut. Dari visualisalisasi tersebut maka dapat dilakukan perencanaan lokasi *base station WiMAX* yang optimal untuk menghindari terjadinya *blank spot* serta *overlap* yang terlalu besar.

Hasil akhir yang diperoleh dari perencanaan lokasi *base station WiMAX* memanfaatkan *base station TelkomFlexi* ini adalah dihasilkan 8 *base station TelkomFlexi* yang dipilih untuk dimanfaatkan sebagai *base station WiMAX* berdasarkan *base station* yang memiliki *traffic packet density* yang tinggi serta 4 *base station* tambahan untuk mencakup wilayah yang masih belum ter-cover oleh *base station* sebelumnya.

Kata Kunci: *WiMAX, base station TelkomFlexi, lokasi base station, coverage, traffic packet density TelkomFlexi.*