

ABSTRAKSI

Salah satu upaya yang dilakukan oleh perusahaan telekomunikasi untuk memperluas dan meningkatkan pelayanannya yaitu dengan cara membangun **BTS** pada daerah yang belum terlayani oleh jaringan telekomunikasi. Vendor dan kontraktor yang bergerak dalam bidang bisnis *civil engineering*, salah satu bisnisnya yaitu dengan mengerjakan proyek pembangunan BTS yang sesuai dengan lokasi permintaan *project owner*. Namun pada kenyataannya, koordinat *dummy* yang diberikan oleh *project owner* merupakan posisi koordinat yang masih kurang tepat sebagai lokasi pembangunan BTS. Koordinat *dummy* yang diberikan kurang memperhatikan keadaan geografis seperti kontur bumi, titik-titik tertinggi yang dapat menjadi penghalang (*obstacle*), letak suatu wilayah, letak sungai, letak jalan, penyebaran penduduk, bangunan terpencar, jumlah penduduk dan letak BTS eksisting. Penentuan lokasi pembangunan BTS tidak semudah meletakkan batu pada suatu tanah, namun perlu dilakukan analisis terlebih dahulu. Analisa yang dilakukan terbagi menjadi 3 proses, yaitu : [1] analisa presurvey yang dilakukan oleh bagian RNP (**Radio Network Planning**) [2] analisa **LOS** yang dilakukan oleh TNP (**Transmission Network Planning**) dengan memperhatikan nilai *Fresnel zone* dan *clearance*, yang merupakan suatu syarat agar link antar BTS dalam kondisi LOS [3] analisa coverage berdasarkan kepadatan penduduk di suatu wilayah.

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang suatu sistem informasi yang dapat menentukan, menganalisis dan memvisualisasikan lokasi pembangunan BTS di Jatim, serta menampilkan *coverage area* suatu BTS. Sistem informasi yang digunakan berbasis **GIS**. GIS merupakan tools yang digunakan untuk menyimpan, menampilkan, menganalisa, dan memanipulasi informasi-informasi geografis, sehingga proses pelaksanaan pencarian lokasi koordinat *dummy* yang diberikan oleh *project owner* serta analisa dan pencarian koordinat lokasi yang tepat untuk pembangunan BTS khususnya di daerah Jatim akan diketahui dengan cepat.

Kata Kunci : **GIS, BTS, obstacle, Radio Network Planning, Transmission Network Planning, LOS, Fresnel zone dan clearance.**