

## Abstraksi

Perkembangan teknologi telekomunikasi saat ini telah mengarah ke jaringan yang berbasis layanan *broadband*. Di sisi jaringan akses telah berkembang teknologi seperti HSPA, EV DO, WiMAX, dan LTE yang mampu menyalurkan akses data dalam orde Megabit per sektornya. Sehingga operator jaringan seluler dituntut untuk meng-*upgrade* jaringan *backhaul* yg ada. Pada kenyataannya biaya *upgrade* jaringan *backhaul* sangat besar. Di sisi lain, kebutuhan jaringan *backhaul* juga meningkat hingga 30 Mbps per Node B. Sehingga jaringan *backhaul* yang ada dengan solusi E1 atau T1 juga menjadi sangat mahal.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengetahui tingkat kebutuhan *bandwidth* jaringan *backhaul* seluler untuk dapat melayani layanan *broadband* dalam beberapa tahun ke depan. Selain itu juga penelitian ini diharapkan mampu membuat *design and balance* jaringan *backhaul* yang baik, sehingga akan dapat mengurangi pengeluaran biaya pengelolaan jaringan yang tidak perlu agar didapatkan pengelolaan jaringan *backhaul* yang efisien.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kebutuhan *bandwidth* jaringan *backhaul* seluler pada Operator X untuk area jabodetabek hingga 5 tahun ke depan mencapai 655.996 Mbps, dengan peningkatan trafik data 119,51%. Skenario jaringan *backhaul* menggunakan skenario di mana *base station* dilengkapi dengan perangkat tambahan yang berfungsi sebagai *interworking function* atau TDM over IP (*ethernet*).

Kata Kunci : *Broadband, Backhaul, Base Transceiver Station, Node B, E1, T1*