

## ABSTRAK

*Femtocell* merupakan teknologi dengan *base station* berdaya rendah dengan basis nirkabel untuk akses seluler *indoor*. Dalam implementasinya, jaringan *femtocell* menggunakan beberapa *backhaul* diantaranya, xDSL, FTTH, BWA dan VSAT-IP. *Very Small Aperture Terminal (VSAT)* adalah suatu istilah yang digunakan untuk menggambarkan terminal-terminal stasiun bumi satelit kecil yang digunakan untuk melakukan pengiriman data, gambar maupun suara via satelit. Penggunaan VSAT sendiri bertujuan agar akses *femtocell* bisa dilakukan juga di daerah rural. Oleh karena itu, pada tugas akhir ini performansi VSAT IP sebagai *backhaul* dari *femtocell*.

Pada pada tugas akhir ini telah dilakukan kegiatan *trial* atau pengetesan dan konfigurasi dari jaringan *femtocell* menggunakan *backhaul* VSAT-IP yang diinstall di STO Jalan Cagak, Subang sebagai *remote site* nya. Di lokasi ini sudah tidak bisa lagi dinikmati jaringan internet karena sinyal 2G atau 3G sudah tidak ada lagi karena termasuk daerah yang *blank spot*.

Dari hasil penelitian ini menunjukkan nilai Es/No saat pengukuran 8,5 dB sedangkan hasil perhitungan *link budget* Es/No didapatkan 8,92 dB. Untuk pengukuran *bandwidth voice* saat kondisi *idle* didapatkan *bandwidth* sebesar 1.5 Kbps -4.5 Kbps, saat *voice* kondisi *connected* didapatkan *bandwidth* sebesar 55 Kbps -60 Kbps. Pada pengukuran *Bandwidth 4 voice* didapatkan *range* antara 240 Kbps - 250 Kbps. Pada pengukuran *Bandwidth 1 Video call* didapatkan *range* antara 230 Kbps - 240 Kbps. Pada pengukuran layanan *download* dengan 4 user paralel didapatkan *bandwidth* maksimum yang didapatkan sebesar 1.8 Mbps, *bandwidth* minimum sebesar 651.5 kbps dan *bandwidth* rata-rata 1.2 Mbps serta *throughput* sebesar 1 Mbps. Dan pada layanan *upload* didapatkan *range* antara 400 kbps ó 500 kbps *Bandwidth* dan *throughput* didapatkan nilai rata-rata *throughput* sebesar 450 Kbps. Untuk SMS didapatkan SSR (*SMS Success Rate*) 100 % dan *MMS Success Rate* 100% Dari pengukuran parameter transmisi, *link budget*, dan Layanan *femtocell*, *backhaul femtocell* menggunakan VSAT-IP dapat dikatakan baik dan memenuhi standart yang dibutuhkan FAP untuk melakukan layanan-layanan *femtocell*.

Kata kunci : VSAT-IP , *Femtocell* , *Backhaul*, Performansi