

ABSTRAKSI

Teknologi xDSL menjadi pilihan utama oleh sebagian besar operator dalam membangun jaringan akses layanan broadband. Bagi operator *incumbent* yang memiliki jaringan akses kabel tembaga yang luas, teknologi xDSL menjadi alternatif yang lebih efektif baik dilihat dari sisi kemudahan pembangunannya maupun dari segi biaya. Penggunaan teknologi xDSL (IPDSLAM) bukan berarti tidak ada masalah, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan diantaranya bagaimana manajemen *bandwidth* dilakukan, implementasi QoS layanan VPN IP dan stabilitas link.

Fokus penelitian dalam thesis ini adalah bagaimana mendapatkan *bandwidth* yang sesuai untuk per layanan VPN IP. Pertama adalah review perbedaan karakteristik teknologi akses TDM *based* dengan IP *based*. Kedua adalah melakukan pengukuran karakteristik manajemen *bandwidth* terhadap *throughput* yang dihasilkan per layanan VPN IP. Ketiga berdasarkan hasil test *throughput* per IPDSLAM *setup profile*, kita definisikan formulasi manajemen *bandwidth* yang optimal. Keempat berdasarkan formulasi yang telah ditentukan, kemudian dilakukan *tuning* manajemen *bandwidth* per layanan VPN IP dan diamati performansinya. Untuk melihat tingkat akurasi, kita gunakan tiga merk/type IPDSLAM yang berbeda.

Dari hasil penelitian yang dilakukan, kita menemukan bahwa pada IPDSLAM untuk mendapatkan 100% *throughput*, pada saat *setup profile* harus ditambahkan 12% *bandwidth*. Fungsi QoS berjalan dengan baik pada IPDSLAM jika DSL modem support fungsi tersebut dengan baik. Dalam implementasinya ada tiga parameter yang harus

diperhatikan yaitu *line rate*, *line attenuation* dan SNR. Untuk monitoring stabilitas linknya, *tools* pada EMS IPDSLAM cukup akurat dan bisa digunakan sebagai alat bantu dalam implementasinya.

Kata kunci : layanan VPN IP, teknologi akses IPDSLAM, *bandwidth*, performansi dan QoS layanan.