

ABSTRAK

Tingginya kebutuhan masyarakat akan layanan internet mengakibatkan penyedia layanan internet dituntut untuk dapat memenuhi kebutuhan akan internet dengan kecepatan yang tinggi. Saat ini PT. Telkom sebagai salah satu penyedia jasa layanan telekomunikasi telah menyediakan layanan internet, yaitu Speedy. Speedy adalah layanan akses internet broadband dengan kecepatan tinggi yang menggunakan teknologi ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line). Dengan layanan ini, jaringan akses telepon pelanggan ditingkatkan kemampuannya menjadi jaringan digital berkecepatan tinggi, yang memungkinkan pelanggan untuk dapat menggunakan fasilitas telepon sekaligus dapat melakukan akses internet dengan kecepatan tinggi. Dengan menggunakan Speedy, pelanggan dapat menggunakan fasilitas USeeTV yaitu layanan IPTV.

Akan tetapi, performansi Speedy sebagai layanan broadband saat ini dirasa masih kurang dan seringkali terjadi gangguan. Selain itu masih banyak pengguna Speedy yang tidak dapat berlangganan UseeTV karena jaringan yang tidak support. Untuk meningkatkan performansi layanan Speedy, meminimalisasi terjadinya gangguan, dan mensupport layanan IPTV, salah satu cara yang dapat dilakukan adalah melakukan optimalisasi pada jaringan DSLAM cascade. Optimalisasi dilakukan dengan menggunakan teknologi GPON, yang sudah mendukung layanan Triple Play, dan menggunakan Splitter 1:2 di tiap DSLAM agar tidak menyebabkan terjadinya gangguan beruntun.

Dalam tugas akhir ini dihasilkan jaringan cascade DSLAM yang sudah menggunakan GPON agar dapat meningkatkan performansi dan mendukung layanan Triple Play. Pada pengukuran dan pengujian di lapangan didapatkan hasil $Prx = -17.8578$ dB untuk jarak maksimum dan rise time budget 0.229 ns. Hasil pengukuran di lapangan memenuhi syarat kelayakan suatu jaringan dimana $Prx \geq -25$ dB dan rise time budget ≤ 0.28 ns.

Kata kunci : DSLAM, GPON, Cascading, Triple Play.