

ABSTRAK

Pada Proyek Akhir ini dilakukan proses perancangan jaringan HFC dengan metode Fiber to the Serving Area (FSA) dan Optical Serving Area (OSA), yang diharapkan mampu memberikan layanan akses broadband CATV kepada pelanggan. Perancangan jaringan HFC adalah membuat jaringan tersebut mampu mengirimkan sinyal hingga ke setiap perangkat-perangkat di pelanggan dengan nilai dan kualitas yang memenuhi. Dalam setiap tahap perancangan dibutuhkan perhitungan-perhitungan dalam menentukan jenis, nilai, maupun letak perangkat dalam jaringan sehingga memenuhi parameter-parameter transmisi yang ditentukan. Parameter-parameter tersebut adalah *Power Link Budget* dan *Rise Time Budget* untuk kelayakan sistem. Parameter tersebut dihitung manual dan dibandingkan dengan hasil pengukuran perancangan untuk performansi sistem.

Tujuan dari perancangan jaringan HFC adalah membuat jaringan tersebut mampu mengirimkan sinyal hingga ke setiap perangkat-perangkat layanan CATV di pelanggan dengan nilai dan kualitas yang memenuhi. Dalam setiap tahap perancangan dibutuhkan perhitungan-perhitungan dalam menentukan jenis, nilai, maupun letak perangkat dalam jaringan sehingga memenuhi parameter-parameter perhitungan yang ditentukan.

Hasil perhitungan manual *power link budget* pada metode FSA yaitu total redaman yang dihasilkan untuk *link downstream Fiber Node* terjauh adalah sebesar 26,083 dB. Sedangkan untuk perancangan metode OSA di dapatkan nilai *link downstream power link budget* pada *Fiber Node* terjauh adalah sebesar 27,584 dB. Hasil kedua perhitungan tersebut masih berada di atas standar yang ditentukan oleh ITU-T dan PT. Telkom, yaitu sebesar 28 dB. Untuk perhitungan *rise time budget* pada metode FSA di dapatkan nilai t_{system} sebesar 0,408 ns. Sedangkan pada metode OSA didapatkan nilai t_{system} sebesar 0,505 ns. Sehingga perhitungan kelayakan sistem untuk *rise time budget* pada *link downstream* dari kedua metode perancangan tersebut memenuhi kelayakan dengan pengkodean NRZ.

Kata Kunci : *HFC* , *CATV* , *FSA* , *OSA* , *FTTH*