

ABSTRAKSI

Sistem komunikasi serat optik merupakan salah satu teknologi yang mampu memenuhi kebutuhan untuk penyaluran data dengan kecepatan dan kapasitas yang tinggi. Dengan usia jaringan serat optik yang semakin tua, jarak transmisi yang jauh, dan kapasitas transmisi yang besar maka diperlukan suatu evaluasi terhadap performansi jaringan transmisi serat optik.

Pada proyek akhir ini, telah dievaluasi sistem transmisi dari serat optik pada ring besar Pulau Jawa. Parameter-parameter yang dievaluasi adalah fleksibilitas sistem, ketersediaan sistem, kontingensi, *Link power budget*, redaman, *Rise time budget*, dan *Bit Error Rate* (BER). Evaluasi dilakukan dengan cara mendapatkan data dari PT. Telkom, kemudian dibandingkan antara hasil hitung dan hasil ukur. Hasil yang didapat pada proyek akhir ini adalah nilai availabilitas sebesar 99.56 %, lebih kecil dari standar PT. Telkom yaitu 99.85 %. Nilai maintainabilitas sebesar 8.955 jam, memenuhi standar PT. Telkom yaitu maksimal 18 jam per bulan. Nilai reliabilitas sebesar 99.473 % dikarenakan semua kegagalan yang terjadi dihitung. Terdapat 8 sublink dari ring besar Pulau Jawa yang tidak memenuhi standar margin 6 dB. Nilai *rise time* sebesar 0.1472 ns, sistem memenuhi syarat karena standar umum nilai *rise time* untuk STM-16 tipe NRZ adalah sebesar 0.2813 ns. Nilai BER sebesar 10^{-11} , berarti kapasitas sistem disediakan lebih besar karena standar nilai BER adalah 10^{-9} .

Berdasarkan data yang didapat, secara umum sistem transmisi serat optik pada ring besar Pulau Jawa masih dapat dikatakan baik. Hanya ada beberapa parameter yang tidak memenuhi standar, namun masih dalam batas toleransi sehingga sistem komunikasi serat optik ring besar Pulau Jawa masih dapat berjalan dengan baik.