

ABSTRAK

Sri Andari Damayani
Teknik Elektro

ANALISIS PERFORMANSI JARINGAN TRANSMISI SISTEM KOMUNIKASI SERAT OPTIK UNTUK LINK DWDM WITEL BANTEN PT TELKOM, TBK

Perkembangan teknologi transmisi sinyal optik yang digunakan pada saat ini adalah teknologi *Dense Wavelength Division Multiplexing* (DWDM). *Dense Wavelength Division Multiplexing* (DWDM) merupakan suatu teknologi jaringan transport yang memanfaatkan cahaya dari serat optik dengan panjang gelombang yang berbeda-beda untuk ditransmisikan melalui kanal-kanal informasi dalam satu fiber tunggal. Oleh karena itu dibutuhkan evaluasi performansi berdasarkan beberapa parameter sehingga memberikan rekomendasi bila hasil evaluasi tidak sesuai dengan standar. Metode penelitian yang digunakan berupa pengukuran langsung di lapangan dan perhitungan menggunakan metode *power link budget* dan *rise time budget*. Parameter yang dihitung adalah daya penerima (P_r), *rise time sistem*, *maintainbility recovery* ($MTTR_{recovery}$), *Maintainbility repair* ($MTTR_{repair}$), *Availibility* dan *Reliability*. Dari hasil perhitungan diperoleh nilai P_r terendah terdapat pada link Baros-Bojot dengan nilai sebesar -26,093 dBm dan nilai P_r tertinggi terdapat pada link Cikupa-Serang yaitu 7,275 dBm. Nilai *rise time sistem* untuk semua link memenuhi standar dengan $t_{sist} \leq 70$ ps. Nilai $MTTR_{recovery}$ rata-rata 1,75 jam/ gangguan sedangkan untuk $MTTR_{repair}$ sebesar 4,8 jam/gangguan dimana sudah memenuhi standar. Untuk nilai *availibility* diperoleh nilai 99,77% dan *reliability* 0,9938jam, keduanya dikategorikan aman sesuai standar.

Kata kunci: *Maintainbility*, *Availibility*, *Reliability*, *Rise Time Budget*, *Link Power Budget*

ABSTRACT

Sri Andari Damayani
Electrical Engineering

PERFORMANCE ANALYSIS OF TRANSMISSION SYSTEM FOR OPTICAL FIBER COMMUNICATIONS LINK DWDM WITELS BANTEN PT TELKOM, TBK

The development of optical signal transmission technology used at this time is Dense Wavelength Division Multiplexing (DWDM) technology. Dense Wavelength Division Multiplexing (DWDM) is a transport network technology that utilizes light from fiber optic with different wavelengths to be transmitted through information channels in a single fiber. Therefore, the performance evaluation is required based on several parameters, thus providing recommendations when the evaluation results do not conform to the standard. The research methods used are direct measurement of field and calculation using Power link budget method and rise time budget. Calculated parameters are receiver power (P_r), Rise time system, maintainability recovery (MTTR_{recovery}), Maintainability repair (MTTR_{repair}), Availability and Reliability. From the result of calculation obtained the lowest P_r value found in the link Baros-Bojot with a value of -26.093 dBm and the highest P_r value is in the link Cikupa-Serang namely 7.275 dBm. The value of rise time of the system for all links meets the standard with $t_{sist} \leq 70$ ps. MTTR_{recovery} value averaged 1.75 hours/interruption whereas for MTTR_{repair} of 4.8 hours/interruption where already compliant. For the availability value obtained 99.77% value and the reliability 0, 9938hour, both are categorized as secured by default.

Keywords: Maintainability, Availability, Reliability, Rise Time Budget, Link Power Budget