

ABSTRAK

Saat ini, perkembangan dunia telekomunikasi meningkat dengan sangat pesat. Sehingga mengakibatkan kebutuhan akan *bandwidth* lebar dan *bit rate* transmisi semakin tinggi. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, diperlukan suatu teknologi sistem transmisi yang handal, dengan tingkat kualitas layanan tinggi, memiliki kapasitas *bandwidth* yang besar, dengan performansi tinggi, dan juga memiliki *fleksibilitas* tinggi dalam segala hal (khususnya dalam *expand lambda*). Teknologi sistem transmisi DWDM merupakan solusi dari berbagai masalah tersebut. DWDM (*Dense Wavelength Division Multiplexing*) merupakan metode multiplexing yang berfungsi menggabungkan beberapa sinyal optik (dalam bentuk panjang gelombang) dari berbagai kanal berbeda kedalam sebuah kanal serat optik tunggal untuk ditransmisikan secara simultan..

Pada proyek akhir ini, penulis melakukan analisis mengenai kualitas layanan Teknologi Sistem Transmisi DWDM Ring 2 JASUKA Backbone Link Padang - Bukit Tinggi. Adapun parameter kualitas layanan yang dibahas meliputi kapasitas *bandwidth*, OSNR, dan BER. Dengan demikian, diharapkan analisis ini dapat bermanfaat untuk mengoptimalkan performansi sistem DWDM tersebut tanpa mengurangi tingkat kualitas layanan yang dihasilkan.

Analisis kualitas layanan dilakukan melalui pengukuran sistem menggunakan TNMS guna mendapatkan beberapa parameter yang dibutuhkan untuk melakukan perhitungan. Setelah itu, membandingkan kualitas layanan Sistem DWDM Link Padang – Bukit Tinggi dengan data standarisasi DWDM berdasarkan ITU-T.

Kata Kunci: Sistem Transmisi DWDM Ring 2 JASUKA Backbone, Kapasitas *Bandwidth*, OSNR, BER, TNMS, ITU-T.

ABSTRACT

Currently, the development of the telecommunication world increased rapidly. So the need for bandwidth and transmission bit rate becomes more higher than ever before. To satisfy these needs, the reliability of technology transmission system is required, accompanied with high service quality levels, large bandwidth capacity, high performance, and least but not least is high flexibility (especially in expand lambda). DWDM transmission system technology is the solution to these problems. DWDM (Dense Wavelength Division Multiplexing) is a multiplexing method that works combine several optical signals (in the form of wavelength) from a variety of different channels into an optical fiber channel to be transmitted simultaneously .

At the end of the project, authors conduct an analysis of the quality of Transmission System Technology services DWDM Backbone Ring 2 on the link JASUKA Padang - Bukit Tinggi. The service quality parameters are discussed including bandwidth capacity, OSNR, and BER. Thus, this analysis is expected to be useful to optimize the performance DWDM system without reducing the level of service quality are produced.

Analysis of service quality measurement system is carried out through using TNMS to get some parameters needed to perform calculations. After that, authors compare the quality of DWDM systems services link Padang - Bukit Tinggi with standardization based on DWDM ITU-T.

Keywords : DWDM Transmission System Ring 2 on the Link JASUKA Backbone,
Capacity Bandwidth, OSNR, BER. TNMS, ITU-T.