

ABSTRAK

Dunia telekomunikasi pada saat ini mengalami perkembangan yang sangat pesat. Perkembangan itu meliputi perkembangan akan berbagai jenis jasa telekomunikasi dan juga kebutuhan akan perangkat komunikasi yang lebih modern. Seiring dengan kemajuan teknologi tersebut, maka diperlukan pula sumber daya manusia yang handal, terampil dan langsung dapat memenuhi tuntutan industri. Akan tetapi yang lebih penting adalah sumber daya manusia tersebut harus siap pakai dan sudah terbiasa dengan iklim dunia kerja.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat maka dibutuhkan juga solusi untuk menghadapi masalah-masalah yang akan timbul. Oleh karena itu penggunaan serat optik sebagai saluran transmisi kabel laut suatu jaringan telekomunikasi merupakan salah satu pilihan yang fleksibel. Semakin beragamnya layanan informasi, tuntutan kehandalan jaringan yang memadai, dan persaingan antar pemberi layanan telekomunikasi yang semakin ketat berakibat pada meningkatnya tuntutan sistem transmisi yang memiliki kapasitas *bandwidth* besar dan kualitas yang tinggi.

Tantangan yang akan dihadapi dalam merancang suatu jaringan telekomunikasi untuk abad milenium ini, adalah peningkatan bandwidth dan data rate untuk mengimbangi perkembangan informasi yang semakin maju pesat, diantaranya penerapan pada sistem komunikasi yang memanfaatkan teknologi WDM (*Wavelength Division Multiplexing*). Teknologi WDM ini merupakan salah satu pemanfaatan konsep multiplexing dibidang optik dan telah mendapat perhatian khusus dibidang komunikasi serat optik, dimana dapat ditransmisikan < 10 panjang gelombang (channel). Kelebihan utama yang diperoleh dari penggunaan teknologi ini adalah:

- Meningkatkan kapasitas jaringan tanpa menambah biaya pemasangan instalasi.
- Ekspansi dari sistem yang bersifat fleksibel
- Menerapkan suatu jalur yang bersifat evolusioner untuk pelayanan dimasa mendatang pada jaringan yang sudah ada.

Kata Kunci : DWDM, Transmisi Backbone

ABSTRACT

Telecommunications world is currently experiencing rapid growth. The development will include the development of various types of telecommunication services and also the need for more communication devices modern seiring with technological advances, the human resources also required a reliable, skilled and able to meet the immediate demands of industry. But more important is the human resources must be ready to use and already familiar with the working world climate.

Along with the development of information technology hence fast progressively also needed a solution to deal with the problems that will arise. Therefore the use of fiber optic submarine cable as a transmission channel of a telecommunications network is one of the options flexible. The more variety of information services, network reliability is sufficient demand, and competition among providers of telecommunications services in the increasingly stringent demands result in increased transmission system which has a large bandwidth and high quality.

Challenges to be faced in designing a telecommunications network for this millennium, is to increase bandwidth and data rate to offset the development of increasingly advanced information rapidly, including the implementation of the communication system utilizing WDM technology (Wavelength Division Multiplexing). WDM technology is one field of use of optical multiplexing concept and has received special attention in the field of fiber optic communication, which can be transmitted <10 wavelengths (channels). The major advantage gained from using this technology are:

- To increase network capacity without increasing the cost of installation.
- Expansion of the system that is flexible
- Implement an evolutionary path for the days of service to the existing network.

Keywords: DWDM, Transmission Backbone