

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

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.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dan Tujuan dari Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui spesifikasi masing-masing perangkat pada sinyal DWDM (10Gb)
2. Untuk mengetahui sejauh mana integrasi Axis ke DWDM di ARNET SEMANGGI terutama terhadap kapasitas bandwidth.

1.3 Rumusan Masalah

Dari permasalahan yang ada, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana bentuk topologi jaringan akses?
2. Bagaimana prosedur pengetesan masing-masing link pada kedua jaringan tersebut?
3. Bagaimana dan syarat apa yang harus dipenuhi dalam rangka integrasi lambda NTS ke jaringan DWDM Jawa Backbone?
4. Bagaimana pengaruh bandwidth pada integrasi?

1.4 Batasan Masalah

1. Sistem dan bentuk topologi jaringan DWDM Jawa Backbone.
2. Sistem dan bentuk topologi jaringan NTS (Axis).
3. Pada Arnet Semanggi.
4. Tidak membahas SDH dan PDH.
5. Proses integrasi.
6. Parameter yang dianalisis

1.5 Metodologi Penelitian

Pada pembuatan proyek akhir ini, penulis menggunakan beberapa metodologi penelitian dalam hal mendapatkan data yang sesuai dengan pokok bahasan proyek akhir ini. Adapun metodologi penelitian tersebut adalah :

1. **Studi Literature**

Metode pencarian data yang dilakukan baik melalui buku, majalah, maupun situs internet yang berkaitan dengan materi proyek akhir untuk dijadikan sebagai bahan referensi dalam penulisan proyek akhir. Serta pengumpulan data yang diambil langsung dari Pusat Pelatihan dan data teknis dari lapangan pada PT. Telkom Arnet Semanggi II.

2. **Metode Riset**

Pada metode ini, penulis melakukan riset pada lokasi gangguan maupun melalui pemantauan kegiatan sehari – hari dalam hal *operation and maintenance*.

3. **Analisis**

Pada metode ini, penulis melakukan analisis terhadap data yang diperoleh sesuai dengan pokok bahasan proyek akhir.

4. **Diskusi**

Pada metode ini, penulis melakukan konsultasi, sharing, serta tanya jawab dengan para staf ahli di PT. Telkom Arnet Semanggi divisi Transmisi Backbone mengenai materi dalam proyek akhir ini.

1.6 **Sistematika Penulisan**

Secara garis besar sistematika penulisan proyek akhir ini terdiri dari beberapa Bab, dengan metode penyampaian sebagai berikut :

Bab I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang latar belakang, maksud dan tujuan proyek akhir, perumusan masalah, pembatasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penelitian.

Bab II DWDM (DENSE WAVELENGTH DIVISION MULTIPLEXING)

Bab ini berisikan tentang landasan teori mengenai sistem DWDM secara umum dan parameter – parameter integrasi pada link transmisi DWDM.

**Bab III PROSES INTEGRASI LINK LAMBDA AXIS ke DWDM JAWA
BACKBONE ZTE di ARNET SEMANGGI**

Bab ini berisi mengenai proses integrasi dan bentuk topologi jaringan DWDM Jawa Backbone ZTE dan NTS di ARNET SEMANGGI

**Bab IV ANALISA INTEGRASI LINK LAMBDA AXIS ke DWDM JAWA
BACKBONE ZTE di ARNET SEMANGGI**

Bab ini berisi tentang Analisa Integrasi Link Lambda Axis ke DWDM Jawa Backbone ZTE di ARNET SEMANGGI.

Bab V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran berdasarkan seluruh materi pembahasan dan analisis yang berkaitan dengan proyek akhir.