

ABSTRAKSI

Perkembangan layanan multimedia tumbuh dengan pesatnya, hal ini mengakibatkan suatu jaringan membutuhkan kemampuan akomodasi yang mampu mengatasi masalah kapasitas layanan. Hal ini memunculkan paradigma yang dinamakan *Asynchronous Transfer Mode (ATM)*, yang memungkinkan suara, data serta gambar memakai jaringan yang sama. Latar belakang pengembangan ATM ini adalah adanya keinginan untuk memanfaatkan teknik dan fasilitas transmisi yang baik dengan layanan yang membutuhkan bandwidth lebar.

Sesuai dengan perkembangan teknologi *multiplex* sendiri terdapat konsep *Photonic Switch*. *Photonic switch* digunakan sebagai implementasi penggunaan teknik switching untuk mengakomodasikan beban trafik besar dengan kemampuan transmisi yang tinggi. Tetapi masih terdapat persoalan seperti terjadinya *contention* saat terdapatnya banyak input yang menginginkan tujuan output yang sama. Sistem ini menggunakan *buffer* untuk mengatasi permasalahan ini, dinamakan *WDM Optical Buffer*. Tugas Akhir ini dilakukan pengintegrasian sistem *WDM Optical buffer* ini pada sistem ATM yang memungkinkan terdapatnya penyelesaian masalah *contention* pada ATM diselesaikan dengan sistem *WDM Optical buffer*.

Setelah itu akan dianalisis parameter yang berkaitan dengan parameter performansi pada *ATM* sebab sistem ini berintegrasi pada sistem ATM. Parameter yang ditunjukkan adalah parameter *Cell Loss Rate* dan *Mean Cell Delay*. Sebenarnya terdapat parameter yang lain yang dapat dijadikan parameter performansi, tetapi di sini hanya ditampilkan pada sisi *loss* dan *delay* saja. Keduanya dijadikan sebagai parameter perbandingan antara sistem ATM sebelum dan sesudah diintegrasikan dengan *Photonic switch*. Tingkat *loss* dan *delay* yang dihasilkan didasarkan pada penggunaan *buffer* dan jumlah input yang digunakan. Jumlah *buffer* yang semakin banyak dapat dapat meminimalisasi tingkat *loss* dan *delay* pada kedua system. Akan tetapi, pada system yang telah terintegrasi memiliki tingkat *loss* dan *delay* yang lebih stabil. Selain itu juga sistem *reliable* dari sisi *delay* oleh dispersi *fiber*.