

ABSTRAKSI

Hingga saat ini, jaringan TCP/IP merupakan salah satu bentuk jaringan yang masih dapat memenuhi kebutuhan akan komunikasi yang murah dan efisien. Akan tetapi karena kebutuhan akan jenis layanan trafik yang terus berkembang dan memerlukan jaminan pelayanan tinggi seperti misalnya layanan multimedia video, audio dan data *real-time* mendorong adanya peningkatan teknis operasional dan perbaikan terhadap masalah-masalah yang sering terjadi pada jaringan TCP/IP tradisional.

Jaringan TCP/IP tradisional dinilai sudah tidak mampu untuk melayani kebutuhan transfer paket yang memerlukan jaminan layanan tinggi tersebut. Berbagai perbaikan dan pembenahan terus dilakukan terhadap kekurangan yang ditemukan. Pemberian *bandwidth* yang besar dan tetap (*fixed*) diharapkan mampu meningkatkan performansi jaringan.

ATM (*Asynchronous Transfer Mode*) yang telah dinobatkan sebagai teknologi jaringan publik masa depan, sekarang telah diimplementasikan dalam kenyataan, dengan banyak penyedia layanan ATM diseluruh dunia, masing-masing menggulirkan layanan yang berbasis ATM. Kemampuan untuk bisa menguasai dan memanfaatkan teknologi ATM pada jaringan publik akan memberikan keuntungan yang strategik pada daya saing dan perkembangan usaha.

ATM memberikan performansi yang tinggi, jaminan *Quality of Service*, manajemen bandwidth yang efisien, kemudahan dalam operasional dan konsolidasi yang baik dalam protokol jaringan baru. Tidak perlu lagi harus membangun jaringan baru yang terpisah untuk setiap servis baru yang akan diimplementasikan (seperti LAN dan *Frame Relay*), karena jaringan ATM menyediakan servis bagi protokol jaringan baru, dan tetap mempertahankan jaringan fisik berbasis ATM tetap berjalan.

Tugas akhir ini akan membahas mekanisme ATM dalam melakukan *forwarding* paket data, serta melakukan simulasi untuk membandingkan kinerja yang diberikan oleh jaringan ATM dengan TCP/IP tradisional. Simulasi dilakukan dengan menggunakan OPNET Versi 9.1.A untuk menentukan kinerja masing-masing jaringan terhadap parameter *throughput*, *packet delay variation*, *packet loss* dan *delay* dari sistem yang digunakan.