

## ABSTRAK

*Triple Play* merupakan bentuk kebutuhan akan komunikasi yang sangat tinggi. Kebutuhan komunikasi yang tinggi ini adalah komunikasi yang melibatkan semua jenis komunikasi dalam bentuk data, suara, dan video. Oleh karena itu, berbagai riset dan perkembangan teknologi dilakukan untuk menciptakan suatu teknologi baru yang semua jenis komunikasi dapat dibawa dalam satu media pembawa dalam cakupan wilayah yang luas.

Jaringan komputer adalah sebuah sistem yang terdiri atas komputer dan perangkat jaringan lainnya yang bekerja bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan yang sama. Komputer-komputer yang terhubung dalam jaringan komputer harus memakai aturan komunikasi (protokol) yang sama. Hal ini dimaksudkan agar masing-masing komputer dapat berkomunikasi yang baik dengan komputer lainnya. Protokol yang menjadi Standar Internasional adalah TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol).

Manajemen antrian dapat diartikan sebagai usaha mengatur kongesti dan mengurangi *delay* pada *node* jaringan. Tentu saja akan meningkatkan kinerja pada jaringan. Manajemen antrian yang akan digunakan dalam penelitian ini diantaranya FIFO (*First In First Out*), WFQ (*Weighted Fair Queueing*), PQ (*Priority Queueing*) dan MWRR (*Modified Weighted Round Robin*).

Pada tugas akhir ini menyimulasikan jaringan IP yang dapat melayani kebutuhan *Triple Play* pada OPNET Modeler 14.0 menggunakan manajemen antrian, jenis router, jumlah user dan ukuran buffer yang berbeda. Kemudian, menganalisa parameter-parameter performansinya seperti *throughput*, *delay*, *packet loss*, dan *jitter* yang didapat dari simulasi.

Pada jenis router CS12410, dengan jumlah user 60, antrian MWRR dan ukuran *buffer* 1000000 bytes, *delay* sebesar 0.085428 detik, *jitter* 0.03648 detik, *packet loss* 0.452284946% dan *throughput* 69578588.92 bps.

**Kata Kunci:** Metro Ethernet, *Triple Play*, *throughput*, *delay*, *packet loss*, *jitter*.