

ANALISIS DAN SIMULASI KINERJA MANAJEMEN ANTRIAN UNTUK LAYANAN TRIPLE PLAY PADA JARINGAN IP (ANALYSIS AND SIMULATION PERFORMANCE OF QUEUING MANAGEMET FOR TRIPLE PLAY SERVICE ON IP NETWORK)

Muhamad Mardanu Kusuma¹, Sofia Naning Hertiana², Ida Wahidah³

¹Teknik Telekomunikasi, Fakultas Teknik Elektro, Universitas Telkom

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.

Abstract

Triple Play is a form of communication that will need very high. This is communication involving all types of communication in the form of data, voice, and video. Therefore, various research and technological development carried out to create a new technology that all types of communication can be carried in a carrier medium in a wide range of areas. Computer network is a system consisting of computers and other network devices that work together to achieve a common goal. Computers that are connected in a computer network must use communication rules (protocols) are equal. This meant that each computer can communicate well with other computers. Protocol with the International Standard is TCP / IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol). Queuing management can be interpreted as effort of arrange of congestion and lessen delay at node network. Of course, it will improve performance of network. Queuing management that used in this research are FIFO (First In First Out), WFQ (Weighted Fair Queueing), PQ (Priority Queueing) and MWRR (Modified Weighted Round Robin). In this final task, simulating the Metro Ethernet network that can serve the needs of Triple Play in OPNET Modeler 14.0 are used different queuing management, different routers, different number of client and different buffer size. Then, analyze parameters of performance such as throughput, delay, packet loss, and jitter is obtained from simulations. On CS12410 router with 60 number of client, MWRR queuing management and 1000000 bytes buffer size, delay is 0.085428 sec, jitter 0.03648 sec, packet loss 0.452284946% and throughput 69578588.92 bps.

Keywords : Metro Ethernet, Triple Play, throughput, delay, packet loss, jitter.
