

ABSTRAK

KEYNAN HAQIE, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Juni 2015, *Analisis Performansi Video on Demand (VoD) Pada Jaringan Virtual Local area Network (VLAN) Menggunakan Media Serat Optik*, Dosen Pembimbing: Dr. Ir. Sholeh Hadi Pramono, M.S. dan Ali Mustofa, S.T, M.T.

Jaringan *Virtual Local Area Network (VLAN)* merupakan suatu *broadcast domain* yang dibuat pada sebuah *manageable switch* dan memakai sebuah *subset* dari *port* fisik pada switch. Layanan Video On demand (VOD) adalah kegiatan *streaming*. Sistem kerja dari VoD adalah *file* video disimpan dalam *server* dan pengguna dapat mengakses *file* tersebut. Kebutuhan *bandwidth* untuk melakukan *streaming* video cukup besar yaitu rata-rata 3 Mbps. Serat optik yang merupakan media transmisi yang memiliki *bandwidth* yang besar dan dapat memenuhi kebutuhan layanan VOD. Penelitian ini dilakukan dengan parameter yang digunakan untuk menentukan *Quality of Service (QoS)* layanan VOD pada jaringan VLAN menggunakan serat optik adalah *delay*, *packet loss*, dan *throughput*. Kualitas performansi layanan VOD pada jaringan VLAN dengan menggunakan serat optik sesuai dengan standar ITU-T G.1010, dengan menggunakan resolusi video 360p, 720p dan 1080p. Penelitian dilakukan dengan melakukan perancangan jaringan VLAN. *Port* pada *switch* akan dikonfigurasi dengan menggunakan *port VLAN*. Segmen VLAN akan dijadikan dua, yaitu VLAN 1 dan VLAN 2. Hasil pengujian menunjukkan adanya perubahan ketika menggunakan jaringan VLAN dibandingkan dengan jaringan LAN walaupun tidak begitu besar pengaruhnya. Pengaruh besarnya resolusi terhadap QoS sangat berpengaruh, nilai *throughput* pada resolusi 360p, 720p, dan 1080p adalah 0,4124 Mbit/s, 1,34055 Mbit/s, dan 2,0596 Mbit/s. Nilai *delay* pada resolusi 360p, 720p, dan 1080p adalah 19,572 ms, 7,3275 ms, dan 4,96 ms. Nilai *packet loss* untuk semua resolusi berkisar 0 – 3% Berdasarkan rekomendasi standar *packet loss* ITU-T G.1010 untuk aplikasi *streaming* layanan VoD ini telah memenuhi standar.

Kata Kunci: VLAN, VoD, QoS, ITU, Resolusi, Throughput, Delay, dan Packet Loss.

ABSTRACT

KEYNAN HAQIE, Department of Electrical Engineering, Brawijaya University, June 2015, *The Analysis of Video On Demand (VoD's Performance At Virtual Local Area Network (VLAN) With Optical Fiber as Media Transmission* . Advisor: Dr. Ir. Sholeh Hadi Pramono, M.S. and Ali Mustofa, S.T., M.T.

Virtual Local Area Network (VLAN) is broadcast domain system that is made by manageable switch and use a subset from physical port at switch. Video on Demand (VoD) service is streaming video activity. VoD's work system is a video file that have been saved in server and then user can access the link of that video. Optical fiber as a transmission has bandwidth that fullfil necessary of video streaming. This research uses parameter that determine Quality of Service (QoS) Video On Demand (VoD)'s service. The parameters are throughput, delay and packet loss. Quality of this service is appropriated with ITU-T G.1010 with variable resolutions (360p, 720p and 1080p).Port switch will be configured by VLAN port. The segment will be divided by two, VLAN 1 and VLAN 2 There is effect of using VLAN network beside usual LAN through the value is not significant The different resolutions have big effect, value of throughput at 360p, 720p, and 1080p is 0,4124 Mbit/s, 1,34055 Mbit/s, and 2,0596 Mbit/s. The value of delay at 360p, 720p, and 1080p is 19,572 ms, 7,3275 ms, and 4,96 ms. The value of packet loss for all resolutions have range at 0 – 3%, based on recommendation of ITU-T G.1010 about packet loss,this application of streaming is full of standard.

Keywords: *VLAN, VoD, QoS, ITU, Resolutions, Throughput, Delay, and Packet Loss.*

