

ABSTRAK

AISYAH NOVFITRI, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Juni 2015, *Performansi Layanan Video on Demand (VoD) pada Jaringan Topologi Star dan Topologi Tree dengan Media Transmisi Serat Optik*, Dosen Pembimbing: Dr. Ir. Sholeh Hadi Pramono, M.S. dan M. Fauzan Edy Purnomo, S.T, M.T.

Layanan *Video on Demand* (VoD) adalah salah satu layanan multimedia dengan proses *streaming* yang saat ini menunjang layanan teknologi TV Digital. *Video streaming* pada VoD membutuhkan *bandwidth* yang lebar agar kecepatan data yang ditransmisikan maksimal. Serat optik merupakan salah satu media transmisi yang dapat memberikan *bandwidth* tinggi untuk kebutuhan layanan VoD. Penggunaan jaringan topologi untuk serat optik pada FTTH harus diperhatikan, topologi *star* merupakan topologi jaringan fisik yang menggunakan sistem terpusat. topologi *tree* merupakan pengembangan dari topologis *star* yang memiliki beberapa subsistem terpusat dan percabangan untuk *client*. Pada penelitian ini, menganalisis performansi layanan VoD berupa *Quality of Service* (QoS) pada Jaringan topologi *star* dan topologi *tree* dengan media transmisi serat optik. Pengujian menggunakan resolusi *video* 360p, 720p, dan 1080p. QoS yang diamati adalah *delay*, *packet loss*, dan *throughput*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dalam penggunaan jaringan topologi *star* dan topologi *tree* untuk layanan VoD tidak memiliki perubahan yang signifikan terhadap parameter QoS. Nilai *throughput* pada kedua jaringan topologi dengan resolusi 360p, 720p, dan 1080p secara berurutan adalah 0.41 Mbps, 1.33 Mbps dan 2.06 Mbps. Nilai *delay* yang diperoleh pada jaringan topologi *star* dan topologi *tree* pada saat resolusi 360p, 720p, dan 1080p secara berurutan adalah 19.5 ms, 7.4 ms, dan 4.9 ms. Nilai *Packet Loss Ratio* (PLR) yang diperoleh untuk jaringan topologi *star* dan topologi *tree* dengan kondisi 4 *client* dan 5 *client* pada resolusi 360p, 720p, dan 1080p memiliki PLR tertinggi adalah 0.282%.

Kata Kunci: VoD, Resolusi, Topologi Star, Topologi Tree, QoS

ABSTRACT

AISYAH NOVFITRI, Department of Electrical Engineering, Faculty of Engineering Brawijaya University, June 2015, *Performance Services Video on Demand (VoD) on the Network Topology Star and Tree Topology with Fiber Optic Transmission Media*, Supervisor: Dr. Ir. Sholeh Hadi Pramono, M.S. and M. Fauzan Edy Purnomo, S.T,M.T.

Service Video on Demand (VoD) is one of multimedia services with a process of streaming service that is currently supporting Digital TV technology. Video streaming on VoD requires a wide bandwidth to maximum speed of the transmitted data. Fiber optic is one of transmission media which can provide high bandwidth for VoD service needs. The use of network topology to fiber optic on FTTH must be considered, star topology is the physical network topology that uses a centralized system. Tree topology is a further development of topologis star that has some subsystems centralized and branching for client. In this study, to analyze the performance of VoD services as Quality of Service (QoS) in the network Network topology star and topology tree using fiber optic as transmission media. Testing using video resolution of 360p, 720p, and 1080p. QoS that is observed the delay, packet loss, and throughput. The results of research showed that the use of network topology star and topology tree for VoD services not having significant changes to the QoS parameters. Throughput values on both network of topology with resolution of 360p, 720p, and 1080p sequentially is 0.41 Mbps, 1.33 Mbps and 2.06 Mbps. Delay values obtained in a star topology and network topology tree during the resolution of 360p, 720p, and 1080p sequentially is 19.5 ms, 7.4 ms and 4.9 ms. Value Packet Loss Ratio (PLR) is obtained for the star network topology and tree topology with conditions 4 and 5 client at the resolution of 360p, 720p, and 1080p has the highest PLR is 0282%.

Keywords: VoD, Resolution, Topology Star, Topology Tree, QoS