

## RINGKASAN

**Arief Priwibowo**, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, April 2016, *Analisis Kinerja Layanan Internet Protocol (IPTV) pada Jaringan Virtual Local Area Network (VLAN) WiMAX IEEE 802.16d*, Dosen Pembimbing : Wahyu Adi Priyono dan Fauzan Edy Purnomo.

IPTV secara umum merupakan sistem transmisi televisi digital yang menggunakan *protocol internet (IP)*. Layanan IPTV membutuhkan jaringan akses dengan kecepatan 2 sampai dengan 8 Mbps. Pertambahan *user* dan *device* akan mempengaruhi kinerja jaringan terutama *delay* dan pengelolaan jaringan akan semakin rumit. Untuk itu dibutuhkan teknologi yang dapat memberikan *bandwidth* yang memadai, kecepatan transmisi tinggi dan tingkat keamanan jaringan. Salah satu teknologi yang menyediakan layanan IPTV adalah teknologi jaringan *Virtual Local Area Network (VLAN) WiMAX*.

Maka pada skripsi ini akan membahas tentang analisis kinerja layanan *Internet Protocol Television (IPTV)* pada jaringan *Virtual Local Area Network (VLAN) WiMAX IEEE 802.16d* yang terdapat di Laboratorium Telekomunikasi Universitas Brawijaya. Tujuan skripsi adalah menganalisis kinerja layanan *Internet Protocol Television (IPTV)* yang diterapkan dalam jaringan VLAN WiMAX standar 802.16d. Parameter kinerja jaringan yang diamati yaitu *delay*, *packet loss*, dan *throughput*. Agar mencerminkan kondisi jaringan yang sebenarnya maka dilakukan variasi beban trafik dan jenis resolusi yang digunakan adalah resolusi HDTV yaitu format  $1280 \times 720$  dan resolusi *full* HDTV yaitu format  $1080 \times 1920$ .

Hasil analisis kinerja layanan IPTV pada jaringan VLAN WiMAX menunjukkan bahwa resolusi *full* HDTV memiliki nilai parameter *delay* tertinggi yang terjadi selama proses pengamatan adalah sebesar 11,37 ms dengan besar *packet loss* 0,60% dan nilai *throughput* sebesar 2,04 Mbps. Sedangkan pada resolusi HDTV besar nilai parameter *delay* tertinggi yang terjadi selama proses pengamatan adalah sebesar 10,79 ms dengan besar *packet loss* 0,44% dan nilai *throughput* sebesar 1,57 Mbps. Berdasarkan rekomendasi standar ITU-T G.1010 dan G.114 untuk layanan IPTV telah memenuhi standar.

## SUMMARY

Arief Priwibowo, Department of Electrical Engineering, Faculty of Engineering, University of Brawijaya, April 2016, *Performance Analysis of Service Internet Protocol Television (IPTV) on the Network Virtual Local Area Network (VLAN) WiMAX IEE 802.16d*, Academic Supervisor : Wahyu Adi Priyono dan Fauzan Edy Purnomo.

IPTV is generally a digital television transmission system using internet protocol (IP). IPTV services require network access at speeds 2 Mbps up to 8 Mbps. Added user and the device will affect network performance, mainly delay and network management will be more complicated. That requires technology that can provide sufficient bandwidth, high transmission speed and level of network security. One of the technologies that provides the IPTV service is the network technology of Virtual Local Area Network (VLAN) WiMAX.

So in this paper will discuss the performance analysis of Internet Protocol Television (IPTV) network Virtual Local Area Network (VLAN) WiMAX IEEE 802.16d located in the Telecommunications Laboratory Brawijaya University. The purpose paper was to analyze the performance of Internet Protocol Television (IPTV) is applied in a VLAN network WiMAX 802.16d standard. Observed network performance parameters are delay, packet loss, and throughput. To reflect actual network conditions must perform variations of the traffic load and the type of resolution that is used is the HDTV resolution is  $1280 \times 720$  format and full HDTV resolution is  $1080 \times 1920$  format.

The result of the analysis of the performance of IPTV on network VLAN WiMAX shows that resolution full HDTV has highest delay parameter is 11,37 ms with packet loss is 0,60 % and throughput is 2,04 Mbps. While on a resolution HDTV has highest delay parameter is 10,79 ms with packet loss is 0,44 % and throughput is 1,57 Mbps. Based on standard ITU-T recommendation G.1010 and G.114 for IPTV services have met the standard.