

ABSTRAK

Worldwide Interoperability for Microwave Access, merupakan teknologi akses nirkabel pita lebar (*Broadband Wireless Access*) yang memiliki kecepatan akses tinggi dengan jangkauan luas. WiMAX dibangun berdasarkan standar *Institute of Electrical and Electronics Engineering (IEEE)*. WiMAX RedMAX adalah istilah dari WiMAX Forum yang memungkinkan akses terhadap aneka aplikasi multimedia via koneksi nirkabel termasuk diantaranya teknologi *streaming* yang mentransmisikan data, video atau audio secara *real time / pre-recorded* dari *sender* ke *receiver*. Dengan menggunakan sistem Modulasi Adaptif, WiMAX memungkinkan pengaturan pola sinyal modulasi berdasarkan kondisi kanal. Modulasi 16 QAM $\frac{3}{4}$ dan 64 QAM adalah dua jenis modulasi yang digunakan. Pada WiMAX RedMAX terdapat dua jenis antena yang digunakan disisi *Subscriber Site* yaitu *Subscriber Unit Indoor* dan *Subscriber Unit Outdoor*.

Pada Skripsi ini, penulis melakukan penelitian mengenai kualitas layanan / *Quality of Service (QoS)* Teknologi WiMAX RedMAX pada PT. Berca Global Access melalui produk bernama Wigo. Penulis juga melakukan analisis hasil penelitian melalui berbagai parameter performansi WiMAX guna mengetahui QoS yang dihasilkan khususnya untuk aplikasi *video streaming*. Metode penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data standardisasi *video streaming* dan WiMAX RedMAX serta melakukan pengukuran menggunakan *Telecommunication Network Management System (TNMS)* guna mendapatkan data dari parameter yang dibutuhkan untuk selanjutnya dilakukan analisis QoS yang diinginkan. Adapun parameter QoS tersebut meliputi kapasitas *bandwidth*, *throughput*, *frame loss*, *delay*, *jitter*, *Mean Opinion Score (MOS)*, *Peak Signal to Noise Ratio (PSNR)* Hasil penelitian digunakan untuk analisis dan simulasi sederhana via TNMS yang meliputi skenario SS Tunggal untuk SS dengan parameter UGS, rtPS, dan BE. Dengan demikian dapat diketahui QoS *video streaming* yang dihasilkan melalui WiMAX RedMAX sehingga dapat dilakukan optimalisasi produk Wigo pada PT. Berca Global Access demi memperoleh QoS yang lebih baik.

Kata kunci :

Worldwide interoperability for Microwave Access (WiMAX), *Quality of Service (QoS)*, *Telecommunication Network Management System (TNMS)*, *Video Streaming*.

ABSTRACT

Worldwide Interoperability for Microwave Access, is a broadband wireless access technologies which has a high-speed access to a wide range. WiMAX is built by standard of Institute of Electrical and Electronics Engineering (IEEE). RedMAX WiMAX is the term of the WiMAX Forum that allows access to various multimedia applications including wireless connection via streaming technology that transmits data, video or audio in real time / pre-recorded from sender to receiver. By using adaptive modulation systems, WiMAX allows control of modulation signal pattern based on channel conditions. Modulation of 16 QAM and 64 QAM $\frac{3}{4}$ are two types of modulation used. In WiMAX RedMAX, There are two types of antennas used from side Subscriber Site, which consist from Subscriber Indoor Unit and Outdoor Unit Subscriber.

In this Thesis, the author conducted research on the Quality of Service (QoS) RedMAX WiMAX Technology at PT. Berca Global Access through a product called Wigo. The author also analyzes the results of research through a variety of parameters to determine the performance of WiMAX QoS produced, particularly for video streaming applications. Methods of research conducted by collecting data standardization RedMAX WiMAX video streaming and take measuring using a Telecommunication Network Management System (TNMS) to collect data from the parameters required for analysis, then performing the desired QoS. The QoS parameters include bandwidth capacity, throughput, frame loss, delay, jitter, Mean Opinion Score (MOS), Peak Signal to Noise Ratio (PSNR) results are used for the analysis and simple simulation scenarios via TNMS which include Single to SS by SS parameters of UGS, rtPS, and BE. Thus it can be seen streaming video QoS generated through RedMAX WiMAX products to allow for optimization Wigo from PT Berca Global Access to gain a better QoS.

Keywords:

Worldwide interoperability for Microwave Access (WiMAX), Quality of Service (QoS), Telecommunication Network Management System (TNMS), Video Streaming.