

# Manajemen Bandwidth Menggunakan Queue Tree Untuk Aplikasi Youtube

Rizka Dwi Saputri<sup>1)</sup>, Rahyul Amri<sup>2)</sup>, Noveri Lysbetti Marpaung<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, <sup>2)</sup>Dosen Teknik Informatika, <sup>3)</sup>Dosen Teknik Informatika

Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknik Universitas Riau  
Kampus Bina Widya Jl.HR Soebrantas Km.12,5 Simpang Baru,Panam, Pekanbaru 28293

Email: rizka.dwi0257@student.unri.ac.id

## ABSTRACT

*Youtube is an application for sharing videos that users can access for free. In the results of a survey that has been carrying out for many users who use Youtube, they experience buffering due to the slow internet network. Therefore, bandwidth management is needed that aims to manage and control customer bandwidth so that bandwidth usage can be evenly distributed by using the Queue Tree Method on Mikrotik. The Queue Tree method is a method that can divide bandwidth by marking the service from the package used by the customer. This research was conducted for five days by comparing the existing conditions and conditions using the Queue Tree Method based on testing one of the Quality Of Service (QoS) parameters such as Delay. The results of the study concluded that the analysis carried out on the QoS Parameters for the Youtube in Existing Conditions obtained a considerable Delay value in the Afternoon time of 524,87 ms, including the Bad Category and the Delay value obtained in Queue Tree Conditions of 11,83 ms included in the Very Good Category. In this case, using the Queue Tree Method, the network quality is better than the existing network conditions because of the bandwidth usage that is distributed evenly to each customer.*

*Keywords: Youtube, Bandwidth Management, Queue Tree, Quality of Service.*

## 1. PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi terhadap internet semakin berkembang. Kehadiran internet di Indonesia dikelola oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII). APJII terbagi menjadi dua yaitu *Network Access Provider* sebagai penyedia internet yang menjual jasa ayanan internet ke *Internet Service Provider (ISP)* dan ISP sebagai penyedia jasa layanan internet ke pelanggan. Salah satu layanan internet yang paling sering digunakan pelanggan yaitu berupa Aplikasi *Youtube*. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini yaitu melakukan manajemen *bandwidth* menggunakan Metode *Queue Tree* untuk membagikan *bandwidth* yang merata kepada setiap pelanggan supaya menjamin kualitas

jaringan berdasarkan salah satu Parameter QoS yaitu *Delay*.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dalam penelitian ini mengambil judul “Manajemen Bandwidth Menggunakan Queue Tree Untuk Aplikasi Youtube”.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Penelitian Terkait

Penelitian yang telah dilakukan oleh Muhammad Fikrun Nadhif, Rini Indriati dan Sucipto Tahun 2019 membahas tentang manajemen *bandwidth* yang dilakukan untuk mengatasi tidak terkontrolnya pembagian *bandwidth*. Hasil penelitian yaitu pengujian kualitas jaringan menggunakan Parameter QoS yang memperoleh kualitas bagus.

Penelitian yang telah dilakukan Musmuharam dan Cosmas Eko Suharyanto pada Tahun 2020. Penelitian ini melakukan alokasi *bandwidth* pengguna. Hasil penelitian yaitu *bandwidth* yang diperoleh oleh setiap pengguna lebih baik dan terbagi merata.

Penelitian yang telah dilakukan oleh Martini, Elly Mufida dan Dickhsan Aryo Krisnadi pada Tahun 2019. Penelitian membahas tentang pembagian dari besaran *bandwidth*. Hasil penelitian yaitu penggunaan dari *bandwidth* terhadap setiap pengguna yang merata.

Penelitian yang telah dilakukan Angga Alvendra Pratama, Boko Susilo, Funny Farady Coastera pada Tahun 2018. Penelitian membahas tentang manajemen *bandwidth* jaringan internet. Hasil penelitian yaitu kualitas jaringan yang bagus oleh setiap pengguna.

Penelitian Hendra Supendar dan Martua Hami Siregar pada Tahun 2018. Penelitian yang membahas tentang pengaturan terhadap manajemen *bandwidth*. Hasil penelitian yaitu pengujian terhadap *bandwidth* pengguna memiliki kualitas yang bagus dan penggunaan yang merata.

## 2.2. Quality of Services (QoS)

QoS merupakan sebuah kemampuan dari jaringan dalam menyediakan layanan yang baik dengan tingkat jaminan layanan yang berbeda-beda (Abdullah, Fuad, Jamil, 2019).

Dalam hal ini, untuk melihat kondisi jaringan menggunakan *Wireshark*. *Wireshark* merupakan *open source* yang digunakan sebagai alat analisa *protocol* jaringan. *Tools* yang sering digunakan untuk pengembangan perangkat lunak. (Wulandari, 2016).

## 2.3. Metode Queue Tree

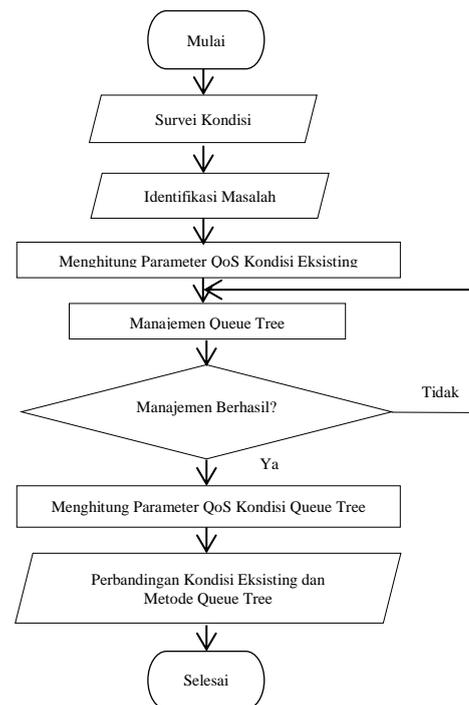
Metode *Queue Tree* merupakan fitur manajemen *bandwidth* pada Mikrotik yang fleksibel dan kompleks. Manajemen Metode *Queue Tree* pada *bandwidth* dapat menggunakan *port*, *protocol* maupun *IP Address*. (Wibowo, Hadi, 2019)

## 2.5. Aplikasi Youtube

*Youtube* merupakan media sosial yang mana terdapat bermacam-macam video. *Youtube* dapat digunakan untuk menonton, memuat dan membagikan video secara gratis. (Faiqah, Nadjib, Amir, 2016).

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam penelitian ini, langkah langkah penelitian di sajikan dalam bentuk Diagram Alir. Diagram Alir dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Diagram Alir

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hasil yang diperoleh setelah melakukan *capture* terhadap Aplikasi *Youtube* dalam Kondisi Eksisting dan Kondisi *Queue Tree* dengan menggunakan Aplikasi *Wireshark*. Tahap selanjutnya menghitung Parameter QoS. Hasil salah satu Parameter QoS yang digunakan yaitu *Delay*. Pada penelitian diperoleh hasil yang dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Parameter QoS Youtube

Parameter	Perbandingan Parameter QoS			
	Kondisi Eksisting		Kondisi Queue Tree	
Delay (ms)	Nilai	Kategori	Nilai	Kategori
Pagi	522,97	Jelek	3,41	Sangat Bagus
Sore	524,87	Jelek	11,83	Sangat Bagus

Pada Tabel 4.1. hasil rata-rata dari analisa Aplikasi *Youtube* waktu Pagi untuk Kondisi Eksisting memperoleh nilai sebesar 522,97 ms termasuk Kategori Jelek dan Kondisi *Queue Tree* memperoleh nilai sebesar 3,41 ms termasuk Kategori Sangat Bagus. Pada waktu Sore untuk Kondisi Eksisting memperoleh nilai sebesar 524,87 ms termasuk Kategori Jelek dan Kondisi *Queue Tree* memperoleh nilai sebesar 11,83 ms termasuk Kategori Sangat Bagus.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Kesimpulan

Dari hasil analisa Parameter QoS pada Aplikasi *Youtube* diperoleh kesimpulan bahwa dalam Kondisi Eksisting memperoleh nilai *Delay* yang besar berada di waktu Sore sebesar 524,87 ms termasuk Kategori Jelek dan nilai *Delay* yang diperoleh dalam Kondisi *Queue Tree* sebesar 11,83 ms termasuk Kategori Sangat Bagus.

### 5.2. Saran

Saran untuk pengembangan lebih lanjut tentang manajemen *bandwidth* menggunakan *Queue Tree* untuk Aplikasi *Youtube* yaitu melakukan pengujian kualitas jaringan yang stabil supaya diperoleh Parameter QoS dalam sebuah jaringan dan mengkombinasikan model manajemen *bandwidth*.

## DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, N. S., A. Fuad, M. Jamil, 2019, *Penerapan Metode Simple Queue Pada Manajemen Bandwidth Untuk Mengoptimalkan Bandwidth Di Laboratorium Program Studi Teknik Informatika*, Jurnal Informatika Dan Komputer Vol. 2 No. 1, Universitas v Khairun, Ternate Selatan, pp 6-13.

Faiqah, F., M. Nadjib., A. S. Amir, 2016, *Youtube Sebagai Sarana Komunikasi Bagi Komunitas Makassar Vidgram*, Jurnal Komunikasi Kareba Vol. 5 No. 2, Universitas Hasanuddin, Makassar, pp 259-272.

Haqien, D., Aqilah, A. R, 2020, *Pemanfaatan Zoom Meeting Untuk*

*Proses Pembelajaran Masa Pandemi Covid-1*, Jurnal Susunan Artikel Pendidikan Vol. 5 No. 1, Universitas Muhammadiyah, Jakarta, pp 51-56.

Hadi, S dan Wibowo, R, 2019, *Implementasi Manajemen Bandwidth Menggunakan Queue Tree Pada Universitas Semarang*, Jurnal Pengembangan Rekayasa Dan Teknologi Vol. 15 No. 2, Universitas Semarang, Semarang, pp 112-117.

Wulandari, R, 2016, *Analisis QoS (Quality Of Service) Pada Jaringan Internet (Studi Kasus: UPT Loka Uji Teknik Penambangan Jampang Kulon-LIPi*, Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi Vol. 2 No. 2, UPT Loka Uji, Sukabumi, pp 162-172.

Nadhif, M. F., R. Indriati., Sucipto, 2019. *Arsitektur Manajemen Bandwidth Menggunakan Metode Queue Tree*, Seminar Nasional Inovasi Teknologi Vol. 3 No. 3, Universitas Nusantara PGRI. Kediri, pp 145-150.

Musmuharam., C. E. Suharyanto, 2020, *Implementasi Manajemen Bandwidth Menggunakan Metode Queue Tree Pada Jaringan Internet*, Jurnal Innovation In Research Informatics Vol. 2 No. 2, Universitas Putera Batam, Batam, pp 69-76.

Martini., E. Mufida., D. A. Krisnadi, 2020, *Implementasi Manajemen Bandwidth Menggunakan Metode Queue Tree (Studi Kasus Pada Universitas Pancasila)*, Jurnal Teknologi Informatika Dan Komputer Vo. 2 No. 2, Universitas Bina Sarana Informatika, Jakarta, pp 19-23.

Pratama, A. A., Susilo., F. F. Coastera, 2018, *Manajemen Bandwidth Dengan Queue Tree Pada RT/ RW-Net Menggunakan Mikrotik*, Jurnal Rekursif Vol. 6 No. 2, Universitas Bengkulu, Bengkulu, pp 31-42.

Supendar, H., M. H. Siregar, 2018, *Metode Queue Tree Dalam Membangun Manajemen Bandwidth Berbasis Mikrotik*, Journal Of Information System, Applied, Management, Accounting And Research Vol. 2 No. 2, STIM Nusa Mandiri, Jakarta, pp 29-34.