**PENGARUH TOPOLOGI FTTH TERHADAP QUAITY OF SERVICE MENGGUNAKAN METODE HTB**

**(Studi Kasus : PT. Persada Data Multimedia)**

**RISET INFORMATIKA**

****

**Oleh :**

**Mohammad Syarifuz Zaim**

**20081010081**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VERERAN”**

**JAWA TIMUR**

**2023**

**BAB I**

**PENDAHULUAN**

* 1. **Latar Belakang**

Dalam era digital yang terus berkembang, kebutuhan akan komunikasi dan akses internet menjadi esensial dalam kehidupan sehari-hari. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kebutuhan akan konektivitas yang cepat dan dapat diandalkan. Masyarakat modern semakin bergantung pada internet untuk melaksanakan berbagai aktivitas, termasuk pekerjaan, pendidikan, dan hiburan. Kondisi ini menciptakan fenomena meningkatnya tekanan terhadap infrastruktur jaringan untuk memenuhi tuntutan pengguna (Misra, 2019).

Meskipun kebutuhan akan konektivitas yang andal terus meningkat, banyak jaringan internet menghadapi permasalahan yang menghambat pengalaman pengguna. Permasalahan tersebut mencakup lambatnya kecepatan akses, keterbatasan *bandwidth*, dan ketidakstabilan koneksi, yang secara signifikan dapat mempengaruhi kualitas layanan. Dalam konteks ini, perbaikan infrastruktur jaringan menjadi suatu keharusan untuk mengatasi kendala teknis yang dapat menghambat produktivitas dan kepuasan pengguna (Sarolahti et al., 2018).

Quality of Service (QoS) menjadi fokus utama dalam memastikan kualitas layanan internet yang optimal. Dalam rangka meningkatkan QoS, metode Hierarchical Token Bucket (HTB) muncul sebagai solusi yang efektif dalam mengelola dan mengontrol alokasi bandwidth. HTB memberikan keunggulan dalam hal pengaturan prioritas layanan dan alokasi sumber daya, sehingga memastikan layanan yang kritis mendapatkan prioritas yang lebih tinggi dalam penggunaan bandwidth (Sommers et al., 2019).

Keunggulan utama dari metode HTB terletak pada kemampuannya untuk menyusun aturan dan pembagian bandwidth secara hierarkis. Dengan demikian, HTB memberikan fleksibilitas tinggi dalam mengatur prioritas layanan, meminimalkan *latency*, dan meningkatkan kinerja secara keseluruhan. Dalam implementasinya, HTB dapat memberikan solusi yang lebih efektif dalam menanggulangi permasalahan kualitas layanan dibandingkan dengan metode lainnya (Rizzo, 2021).

Penelitian terdahulu dalam domain Quality of Service pada jaringan telah memberikan wawasan penting mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi pengalaman pengguna. Studi-studi ini menyediakan dasar pengetahuan yang diperlukan untuk memahami kompleksitas dan dinamika dalam meningkatkan kualitas layanan internet. Analisis terhadap penelitian-penelitian sebelumnya membuka peluang untuk mengidentifikasi variabel-variabel kunci yang perlu diperhatikan dalam konteks QoS (Chen et al., 2020).

Meskipun terdapat berbagai metode pengaturan QoS, penelitian terdahulu menegaskan bahwa metode HTB secara konsisten menunjukkan keunggulan dibandingkan dengan metode lainnya, seperti PCQ (Per Connection Queueing). Dengan memberikan kontrol granular pada alokasi bandwidth, HTB dapat mengoptimalkan penggunaan sumber daya jaringan dan meningkatkan efisiensi secara signifikan. Kelebihan-kelebihan ini memberikan dasar kuat untuk melanjutkan penelitian dalam konteks pengaplikasian HTB dalam menganalisis QoS pada jaringan internet (Sarker et al., 2020).

Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk membuktikan pengaruh topologi FTTH (Fiber to the Home) terhadap Quality of Service menggunakan metode HTB. Dengan memfokuskan pada infrastruktur FTTH, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang bagaimana konfigurasi topologi jaringan dapat memengaruhi kualitas layanan internet, serta sejauh mana metode HTB dapat dioptimalkan untuk meningkatkan performa dalam konteks tersebut.

* 1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah yang dapat diambil adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang topologi Fiber to the Home yzng efisien ?
2. Bagaiaman cara konfigurasi Quality of Service (QoS) menggunakan metode HTB
   1. **Tujuan**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah yang dapat diambil adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang topologi Fiber to the Home yzng efisien ?
2. Bagaiaman cara konfigurasi Quality of Service (QoS) menggunakan metode HTB
   1. **Manfaat**

Adapun manfaat dari penelitian pengaruh topologi Fiber to the Home (FTTH) terhadap Quality of Service menggunakan metode HierarchicL Tocket Bucket (HTB) pada PT. Persada Data Multimedia :

1. KSJDKL
2. LIIJD \
   1. **Batasan Masalah**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka dapat ditentukan batasan masalah sebagai berikut :

1. Pengerjaan dilakukan hanya pada lingkungan jaringan komputer PT. Persada Data Multimedia.
2. Hanya mengindentifikasi pengaruh topologi FTTH (Fiber to the Home) terhadap Quality of Service (QoS).
3. Ip yang digunakan hanyalah IPv4.
4. Hanya mengimplementasikan Quality of Service dengan metode PCQ.

**BAB II**

**TINJAUAN PUSTAKA**

1. **Penelitian Terdahulu**
2. **Profil Perusahaan**
3. **Dasar Teori**
4. **Jaringan Komputer**
5. **Server**
6. **Mikrotik OS**
7. **Perangkat Fiber to the Home (FTTH)**
8. **Optical Line Termination (OLT)**
9. **Optical Distribution Cabinet (ODC)**
10. **Optical Distribution Point (ODP)**
11. **Passive Splitter**
12. **Optical Network Unit (ONU)**
13. **Quality of Service (QoS)**
14. **Winbox**
15. **Router**
16. **Hierarchical Token Bucket (HTB)**
17. **Internet Service Provider (ISP)**
18. ***Client***
19. ***Bandwidth***

**BAB III**

**METODE PENELITIAN**

**DAFTAR PUSTAKA**

**BIODATA PENULIS**