

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Internet saat ini sudah menjadi kebutuhan sehari – hari masyarakat dunia. Internet sudah seperti menjadi salah satu kebutuhan pokok untuk manusia. Bagaimana tidak, segala informasi dapat dicari diinternet dengan mudahnya. Didalam dunia pendidikan internet bisa sangat membantu untuk mencari berbagai refrensi pembelajaran dan kegiatan belajar mengajar untuk keperluan mengajar oleh guru maupun murid. Selain itu karyawan yang mengurus bagian administrasi di kantor pasti sangat terbantu dengan adanya internet di sekolah karna menjadi lebih mudah dalam pekerjaannya.

Di PAUD, TK, dan SD Mawaddah Banjarmasin disana sudah terpasang jaringan internet menggunakan *WiFi* berkecepatan 10 Mbps dengan penggunaan layanan kantor, guru-guru, dan penggunaan umum. Selama ini penggunaan tidak terkontrol karna kebutuhan yang berbeda-beda setiap clientnya, sehingga antar client ada yang mendapat bandwidth besar sampai tidak dapat bandwidth sedikit atau hampir tidak kebagian pun ada. Untuk itulah dari permasalahan ini perlulah kita memmanagement bandwidth yang ada agar semua client kebutuhan akan internetnya dapat terpenuhi.

Dalam penelitian Hardiman, LM Fid Aksara, dan Subardin (Teknik Informatika – Universitas Halu Oleo, 2018) dalam penelitian berjudul “ANALISIS PERBANDINGAN QOS (QUALITY OF SERVICE) PADA MANAJEMEN BANDWIDTH DENGAN METODE PCQ (PER CONNECTION QUEUE) DAN HTB (HIERARCHICAL TOKEN BUCKET)”

Ada 2 teknik manajemen bandwidth yang banyak digunakan saat ini, yaitu *Class-based Queueing (CBQ)* dan *Hierarcial Token Bucket (HTB)*. Dari laporan tersebut dipaparkan bahwa hasil penelitiannya adalah *HTB* lebih baik ketimbang *CBQ*. Sebab *HTB* sangat berguna untuk membatasi rating download dan upload clien. Dengan demikian clien tidak dapat seenaknya menggunakan semua kapasitas bandwidth. Untuk mengukur seberapa baik jaringan yang ingin kita implementasikan dengan metode *hierarchical token bucket (HTB)* berdasarkan *Quality of Service (QoS)* dengan parameter *Troughput, Delay, Packet loss*, dan *jitter*. [1]

Dari penjelasan diatas, maka penulis berinisiatif untuk menganalisis dan mengimplementasi *Quality of Service (QoS)* dengan menggunakan salah satu teknik *Hierarcial Token Bucket (HTB)* untuk memajemen bandwidth yang ada agar pembagian bandwidth merata .

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan sebelumnya, maka rumusan masalah yang akan diajukan pada penelitian ini adalah bagaimana analisis kinerja jaringan internet PAUD, TK, dan SD Mawaddah Banjarmasin dari segi *Quality of Service (QoS)* dengan parameter *throughput, jitter, packet loss, delay* dan melakukan management bandwidth menggunakan metode *Hierarcial Token Bucket (HTB)* dengan Mikrotik.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah diperlukan untuk mengarahkan pengerjaan dan pembahasan masalah agar tetap dalam ruang lingkup sesuai dengan topik batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian dilakukan di PAUD, TK, dan SD Mawaddah Banjarmasin.

2. Penelitian dilakukan pada saat bandwidth yang diberikan Internet Service Provider (ISP) tidak dalam keadaan down.
3. Analisa dan pengukuran parameter QoS yaitu *throughput*, *delay*, *jitter*, dan *packet loss*. Selain parameter QoS tersebut, masih ada parameter lain namun tidak dibahas dalam penelitian ini.
4. Penelitian menggunakan 1 buah *router* Wireless RB941-2nD-TC (hAP-Lite2) dan lisensi level 4.
5. Konfigurasi *router* Mikrotik RB941-2nD-TC (hAP-Lite2) menggunakan winbox.
6. Pengujian penelitian ini dilakukan sebelum dan sesudah dimanagement menggunakan Hierarcial Token Bucket (HTB).
7. Penelitian ini hanya membahas tentang Quality of Service (QoS) dan Hierarcial Token Bucket (HTB).
8. Hasil pengujian yang sudah didapatkan akan dibandingkan dengan empat kategori penurunan performa jaringan versi TIPHON (Telecommunication and Internet Protocol Harmonization Over Network).

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan merancang HTB (*Hierchical Token Bucket*) di PAUD, TK, dan SD Mawaddah Banjarmasin untuk memberikan layanan jaringan internet yang lebih baik, serta *Quality of Service* (QoS) untuk mengetahui kinerja layanan, dan juga implimentasi terhadap metode HTB untuk memanajemen bandwidth.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu mengatur jaringan internet dalam manajemen bandwidth sehingga penggunaan layanan jaringan internet dapat lebih terkontrol.
2. Mendapatkan data perbandingan layanan jaringan sebelum dan sesudah diimplementasikan HTB berdasarkan parameter QoS.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan dalam melakukan analisis perancangan *Quality of Service* (QoS) menggunakan *Hierarcial Token Bucket* (HTB) adalah sebagai berikut :

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Agar mendapatkan data dan hasil yang benar, relevan tentang penilitan yang dilakukan, maka dari itu diperlukan metode untuk mencapai tujuan penilitian berikut metode penelitian yang dilakukan adalah :

1.6.1.1 Studi Pustaka

Metode pencarian data yang berasal dari buku, jurnal nasional, internet, artikel atau tutorial yang lainnya berhubungan atau mendukung dalam penelitian.

1.6.1.2 Metode Observasi

Metode observasi dilakukan dengan cara melakukan pengamatan langsung ke lokasi penelitian untuk mendapatkan data yang akurat. Metode observasi yang dilakukan meliputi pengamatan langsung

terhadap infrastruktur jaringan yang ada dan pengamatan lalu lintas jaringan.

1.6.1.3 Metode Wawancara

Metode pengumpulan data dengan cara tanya jawab kepada narasumber atau ahli pakar untuk mendapatkan informasi yang digunakan sebagai data atau acuan dalam pembahasan penelitian ini.

1.6.2 Uji Coba

Metode pengumpulan data dengan cara melakukan uji coba untuk mendapatkan sampel data yang akan dianalisis dan dilakukan perbandingan dengan data setelah diimplementasikan metode HTB. Sampel data yang dikumpulkan adalah berupa nilai dari variabel yang ditentukan.

1.6.3 Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan adalah identifikasi masalah, analisis skenario pengujian, analisis kebutuhan sistem, analisis kebutuhan perangkat keras, analisis kebutuhan perangkat lunak dan analisis kebutuhan SDM.

1.6.4 Metode Implementasi

Pada tahap ini dilakukan implementasi dimana rancangan yang telah dibuat sebelumnya digunakan secara real di lapangan. Pada tahap ini juga dilakukan monitoring untuk memastikan metode yang diimplementasikan dapat berjalan dengan baik.

1.6.5 Pengujian

Tahap ini digunakan untuk melihat perubahan nilai variabel yang akan diuji. Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap parameter – parameter dan dengan teknik yang telah ditentukan oleh peneliti. Hasil dari pengujian ini akan memperlihatkan perbandingan perbandingan sebelum dan sesudah metode HTB diimplementasikan.

1.6.6 Dokumentasi

Pada tahap ini akan dilakukan pembuatan laporan mengenai hasil penelitian yang berkaitan dengan hasil perbandingan sebelum dan sesudah metode HTB diimplementasikan.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam sistematika penulisan ini memuat 5 (Lima) pembahasan secara garis besar laporan skripsi per bab, sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas dasar-dasar teori yang digunakan dalam penelitian dan mendukung pelaksanaan penulisan penelitian.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas tentang analisis penelitian, kebutuhan *hardware* dan *software*, serta metode penelitian yang digunakan penulis.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai tahapan yang penulis lakukan dalam mengimplementasikan hingga pengujian sistem.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan dan saran-saran dari masalah yang terkait untuk pengembangan sistem yang lebih baik

