

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dunia Pendidikan memiliki infrastruktur peralatan yang kuat untuk tetap menarik perhatian orang tua dan siswa di dunia pendidikan yang semakin bersaing. Internet merupakan sebuah jaringan global yang menghubungkan banyak komputer dan perangkat elektronik lainnya. Namun, banyak individu juga memanfaatkan internet untuk menyebarkan hoaks atau informasi yang dapat merugikan orang lain atau organisasi.

SMKS Global Prima Islamic School adalah sekolah menengah kejuruan swasta yang berdiri pada tahun 2011. SMK Global Prima Islamic School sendiri beralamat di Jln. Lingkar Utara Raya RT.05/RW.07, Perwira, Kec.Bekasi Utara, Kota Bekasi Prov. Jawa Barat. Jaringan internet yang tersedia saat ini mempunyai kapasitas sebesar 20 Mbps untuk *internet service provider ISP* Indihome.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan oleh penulis, ditemukan bahwa internet saat ini cukup memadai. Namun, terdapat beberapa masalah pada jaringan internet di SMK Global Prima Islamic School, yaitu internet sering tidak stabil dan lambat karena penggunaan intensif selama waktu pelajaran dan belum adanya pembagian wifi untuk siswa dan guru.

Penelitian tentang manajemen bandwidth yang menggunakan metode ini telah banyak dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya, salah satunya adalah Khairun Ardiansyah (2023) “Analisis Perbandingan Metode *Simple Queue* Dan *Queue Tree* Untuk Optimasi Manajemen *Bandwidth* Pada Mikrotik SMKN 1 Al Mubakerya. Pada penelitian ini hasil pengukurannya parameter *QoS* menggunakan aplikasi wireshark. Dan berdasarkan hasil parameter *QoS* menunjukkan metode *queue tree* lebih cocok untuk SMKN AL Mubarkaya[1].

Penelitian terdahulu berikutnya yaitu Dafwen Toresa, Lisnawita, dan Fuad Renadi (2020) “Analisa *QoS* dengan *Simple Queue*, *Queue Tree*, dan *Hierarchical Token Bucket* (Studi Kasus Pro Net Bangkinang)”. Pada penelitian ini, hasil

pengujian *QoS* dilakukan selama 10 hari pada siang dan malam hari dengan aplikasi wireshark. Dan hasil perhitungan metode *queue tree* mikrotik lebih optimal[2].

Penelitian terdahulu berikutnya yaitu Tukino dan Algifari Maulana (2022) “Penerapan Manajemen Bandwidth Menggunakan Metode *Hierarchical Token Bucket(HTB)*. Pada penelitian ini, hasil penerapan metode manajemen bandwidth menggunakan metode *HTB* yang digabungkan oleh layanan hotspot mikrotik, telah berfungsi dengan efektif[3].

Pemanfaatan internet oleh banyak orang dapat mengakibatkan penurunan kinerja jaringan sejalan dengan meningkatnya jumlah pengguna. Manajemen bandwidth adalah sebuah metode pengelolaan jaringan yang berfungsi untuk memastikan kinerja jaringan yang sama bagi seluruh pengguna.

Dari latar belakang diatas penulis memberi judul “Perancangan Manajemen Bandwidth Dengan Metode *Simple Queue, Queue Tree, Dan Per Connection Queue* Pada SMKS Global Prima Islamic School.” dengan Model *Network Development Life Cycle (NDLC)* yang digunakan untuk membantu penyusunan tugas akhir dan diharapkan penelitian ini dapat hasil pengukuran dengan maksimal.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan pada latar belakang, masalah-masalah yang dapat diidentifikasi adalah:

1. Belum terkelolanya bandwidth di SMKS Global Prima Islamic School.
2. Belum adanya pembagian *wifi* untuk siswa dan guru.
3. Belum adanya perancangan dengan metode khusus.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang, masalah-masalah yang dapat dirumuskan adalah Bagaimana perancangan manajemen bandwidth dengan metode *simple queue, queue tree, dan Per connection queue* Pada SMKS Global Prima Islamic School?.

1.4 Batasan Masalah

Agar tidak terlepas dari landasan dan definisi masalah, penulis hanya membahas batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian tidak mencakup instalasi jaringan karena hanya membahas perancangan dan perhitungan bandwidth.
2. Menggunakan metode *simple queue*, *queue tree*, dan *per connection queue* untuk pengelolaan bandwidth.
3. Menggunakan aplikasi winbox dan bantuan aplikasi tambahan seperti wireshark, pnetlab jika diperlukan.

1.5 Tujuan Penelitian

1. Menjelaskan hasil perhitungan parameter *Quality of Service*.
2. Membuat perancangan manajemen bandwidth pada SMKS Global Prima Islamic School dengan metode *Simple Queue*, *Queue Tree*, dan *Per Connection Queue*.
3. Membandingkan kinerja internet sebelum dan sesudah penerapan sistem manajemen *bandwidth*.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Untuk meningkatkan pengalaman dan pemahaman peneliti tentang penggunaan mikrotik untuk manajemen bandwidth.
2. Untuk organisasi dapat membantu menyelesaikan masalah saat ini.
3. Untuk memastikan siswa merasa nyaman saat menggunakan jaringan internet.

1.7 Sistematika Penelitian

Secara keseluruhan penulisan ini dibagi menjadi lima bab yang akan dijelaskan secara detail, Sehingga memudahkan pembaca untuk mengerti apa yang dimaksud penulis. Adapun Sistematika pembahasan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, dan terakhir sistematika penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini memberikan penjelasan tentang landasan teori yang mendukung dan terkait dengan penelitian yang dilakukan. penjelasan ini diambil *from* buku-buku, jurnal, serta sumber lain untuk penyelesaian tugas skripsi ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini memberikan tempat dan waktu penelitian, jenis penelitian, alat dan bahan penelitian, kerangka penelitian metode pengumpulan data, dan metode analisis.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas mengenai hasil proses perancangan atau hasil dari penelitian yang dilakukan dan deskripsinya, serta pembahasan mengenai hasil penelitian.

Bab V PENUTUP

Pada bab ini membahas mengenai kesimpulan umum hasil penelitian serta saran yang ditunjukan kepada pihak yang mendapat manfaat dari hasil penelitian.