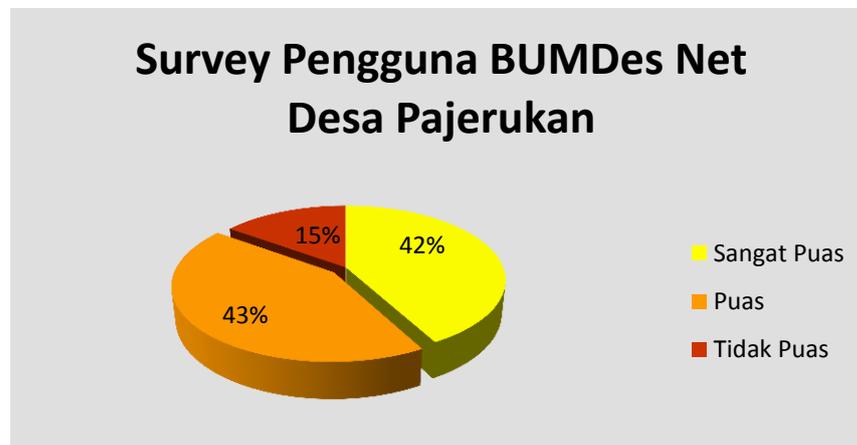


BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Keinginan untuk membangun masyarakat *modern* yang tidak tertinggal dari era globalisasi telah mendorong pemerintah untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat di desa-desa terpencil melalui program pengembangan teknologi informasi. Selain menyediakan akses internet yang murah, masyarakat desa juga dikenalkan dengan penggunaan internet untuk mengubah kehidupan dan pertumbuhan ekonominya [1]. Namun, implementasi internet oleh internet *service provider* (ISP) di pedesaan terpencil masih memiliki permasalahan terkait jangkauan (*coverage*) wilayahnya.



Gambar 1.1 Hasil *Survey* Pengguna BUMDes Net

Desa Pajerukan yang terletak di Kecamatan Kalibagor, Kabupaten Banyumas, Provinsi Jawa Tengah, merupakan salah satu desa yang secara geografis terpencil dan jauh dari jangkauan ISP. Dengan kondisi ini, pemerintah Desa Pajerukan, melalui BUMDes Net selaku badan usaha milik desa yang medikan layanan internet menggunakan jaringan ISP. Gambar 1.1 memperlihatkan hasil kuisisioner pengguna BUMDes Net. Dari hasil tersebut terlihat bahwa masyarakat Desa Pajerukan sangat terbantu dengan adanya BUMDes Net dan setuju dengan tarif yang diberikan. Namun, masih banyak juga pengguna yang memberi kritik dan sarannya pada kuesioner yang dibagikan, bahwa jaringan BUMDes Net juga

mengalami koneksi lambat, tidak stabil, dan kurang optimal dalam waktu-waktu tertentu.

Berangkat dari permasalahan yang ada di BUMDes Net, melakukan pengelolaan *bandwidth* merupakan solusi dari beberapa permasalahan yang ada karena pihak pengelola dapat mengatur penggunaan *bandwidth* yang berlebihan dan membatasi akses *bandwidth* untuk beberapa *user* sehingga penggunaan *bandwidth* yang tersedia dapat lebih optimal. *Management Bandwidth* merupakan implementasi dari proses mengantrikan data. *Simple Queue* merupakan metode *bandwidth management* termudah karena menu dan konfigurasi yang dilakukan cukup sederhana dan mudah dipahami, parameter dasar yaitu target dan *max-limit*, target dapat berupa *IP address*, *network address*, dan *interface*, sedangkan *max-limit upload* atau *download* untuk memberikan batas maksimal *bandwidth* [2]. *Queue Tree* adalah fitur manajemen *bandwidth* di mikrotik yang sangat fleksibel dan bisa sangat kompleks karena *target* yang akan batasi tidak dilakukan secara langsung saat menambahkan aturan *Queue*, tetapi dilakukan dengan menandai paket data menggunakan *Firewall Mangle* [3].

Dalam pengoptimalan *bandwidth management* pada BUMDes Net Desa Pajerukan dilakukan dengan membandingkan dua metode *Queue* pada mikrotik yaitu *Simple Queue* dan *Queue Tree* pada mikrotik *server* menggunakan *winbox* dan melakukan pengujian parameter *Quality of Service (QoS)* pada *delay*, *packet loss*, *throughput*, dan *jitter* menggunakan aplikasi *Wireshark*. Berdasarkan deskripsi yang ada, maka dalam penelitian ini diangkat judul “**Analisis Perbandingan Optimalisasi Bandwidth Management Mikrotik Menggunakan Metode Queue Tree dan Simple Queue Pada Jaringan BUMDes Net di Desa Pajerukan**” .

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang tersebut dapat dirumuskan bahwa permasalahan yang ada yaitu : “Bagaimana performansi optimalisasi *bandwidth* dengan parameter QOS menggunakan metode *simple queue* dan *queue tree* di jaringan BUMDes Net Desa Pajerukan ?

1.3 BATASAN MASALAH

Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Penelitian dilakukan di jaringan BUMDes Net Desa Pajerukan
2. Optimalisasi *bandwidth* manajemen dengan metode *simple queue* dan *tree queue*.
3. Parameter pengujian yang digunakan pada penelitian yaitu QOS : *delay, packet loss, throughput, jitter*.
4. Implementasi dari penelitian ini pada *router*.
5. Aplikasi pengujian menggunakan *wireshark*.
6. Aplikasi yang digunakan melakukan *remote* ke *server* mikrotik yaitu *Winbox*.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis perbandingan metode *Simple Queues* dan *Queues Tree* untuk optimalisasi manajemen *bandwidth* menggunakan mikrotik pada Jaringan BUMDes Net Pajerukan, dan mengambil kesimpulan dari analisa perbandingan kedua metode tersebut untuk diterapkan di Jaringan BUMDes Net Desa Pajerukan.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat dari penelitian ini adalah membantu pemerintah Desa Pajerukan dalam mengelola dan evaluasi jaringan internet BUMDes Net untuk lebih lancar dan stabil agar jaringan BUMDes tersebut dapat bermanfaat bagi masyarakat desa.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan penelitian ini dibagi menjadi 3 yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan penjelasan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisikan kajian pustaka yang dijadikan rujukan dan garis besar teori pendukung yang digunakan pada penulisan proposal ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang pembahasan mengenai perancangan metode yang digunakan, alur penelitian, dan skenario penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang hasil pengujian dan analisis perbandingan optimalisasi *bandwidth manajemen* kedua metode yang digunakan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan penelitian dan saran pengembangan selanjutnya.