

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Internet sangat penting dalam operasional perusahaan, karena tanpa Internet, produktivitas karyawan dan kelancaran proses bisnis dapat terganggu secara signifikan. Jika tidak ada Internet, perusahaan akan menghadapi hambatan dalam komunikasi, akses data, dan pengelolaan aplikasi bisnis. Dengan Internet, pekerjaan menjadi lebih efisien dan terintegrasi, sehingga menunjang pencapaian tujuan bisnis.

Perusahaan pada umumnya memerlukan manajemen *bandwidth* dengan *router* mikrotik, tujuannya untuk membantu mengatasi padatnya trafik yang dapat mengganggu koneksi jaringan komputer, dimana ketika jaringan *down* atau jaringan komputer mengalami masalah yang diakibatkan belum adanya pembagian *bandwidth* yang merata disetiap *user*, oleh karena itu perlu adanya pengelolaan dalam pembagian jumlah *bandwidth*, bertujuan untuk mendapatkan kapasitas *bandwidth* yang tepat bagi setiap *user*. Kapasitas *bandwidth* tersebut nantinya akan dibagikan kepada setiap *user* sesuai dengan prioritasnya dalam penggunaan Internet sehingga besarnya kapasitas *bandwidth* yang telah tersedia dapat dioptimalkan. *QOS (Quality of Services)* atau lebih dikenal dengan manajemen *bandwidth*. Penerapan ini dilakukan dengan beberapa tahapan yaitu, perancangan jaringan komputer, implementasi dan terakhir adalah pengujian yang ditandai dengan ketersediaan jaringan komputer yang lebih stabil (Doni, 2019).

Gedung *RnD (Resource and Development)* Solo Technopark, khususnya lantai 2, memiliki peranan penting untuk sektor bisnis seperti penyedia tempat pelatihan teori *OGSCI (Oil Gas Skill Centre of Indonesia)*, ruang seminar, ruang kelas pelatihan, ruang logistik, ruang HKI (Hak Kekayaan Intelektual), ruang keuangan dan ruang *support OGSCI*. Semua ruangan ini memiliki jaringan Internet baik *wifi* maupun *LAN* untuk menunjang aktivitas dan mobilitas agar lancar. Namun, jaringan saat ini masih belum optimal dikarenakan adanya keluhan terkait

kondisi jaringan yang ada, seperti *lagging* dan sering *disconnect* saat ada rapat *online* dan *streaming video*.

Selama ini sebetulnya memang sudah dilakukan manajemen *bandwidth* jaringan pada gedung *RnD* Solo Technopark lantai 2 yang dimana manajemen *bandwidth* ini hanya memakai *basic* dari *Simple queue* yang dimana ini masih memiliki kelemahan dan masih belum optimal. Kelemahan ini dapat dilihat melalui monitoring aplikasi *wireshark* yang dimana terdapat banyak paket yang hilang (*packet loss*). Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan implementasi manajemen *bandwidth* dengan mengkombinasikan *Simple queue* dan *Queue tree*

Dengan penelitian ini, diharapkan Solo Technopark dapat meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya *bandwidth* yang dimiliki, mengurangi kemungkinan terjadinya tumpukan lalu lintas data dan meningkatkan kualitas layanan jaringan bagi setiap pengguna.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian diatas, maka ditemukan masalah sebagai berikut :
Penggunaan sumber daya *bandwidth* di Solo Technopark masih memiliki kelemahan dan belum optimal dikarenakan masih menggunakan *Simple queue* sehingga perlu di optimalkan

1.3 PERTANYAAN PENELITIAN

1. Bagaimana mengukur dan mengevaluasi efisiensi penggunaan sumber daya *bandwidth* di Solo Technopark, serta apa langkah-langkah yang dapat diambil untuk meningkatkan efisiensi tersebut?
2. Apa Solusi yang dapat diterapkan untuk mengoptimalkan kinerja jaringan ?

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan menerapkan solusi manajemen *bandwidth* berbasis metode *Simple queue* dan *Queue tree* di Solo Technopark dengan melihat nilai dari *throughput*, *delay*, *packet loss* dan *jitter* pada jaringan guna meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya *bandwidth*.

1.5 MANFAAT HASIL PENELITIAN

1. Meningkatkan Efisiensi Penggunaan *Bandwidth*: Penelitian ini akan membantu Solo Technopark untuk meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya *bandwidth* yang dimilikinya. Dengan mengoptimalkan alokasi *bandwidth* sesuai dengan kebutuhan masing-masing entitas di dalamnya, akan terjadi penggunaan sumber daya yang lebih efisien dan terukur.
2. Meningkatkan Kualitas Layanan Jaringan: Implementasi solusi manajemen *bandwidth* yang diusulkan akan membantu meningkatkan kualitas layanan jaringan di Solo Technopark. Setiap pengguna akan dapat mengakses Internet dengan lancar sesuai dengan kebutuhan mereka, sehingga produktivitas dan kinerja operasional dapat ditingkatkan.

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANING
YOGYAKARTA