

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

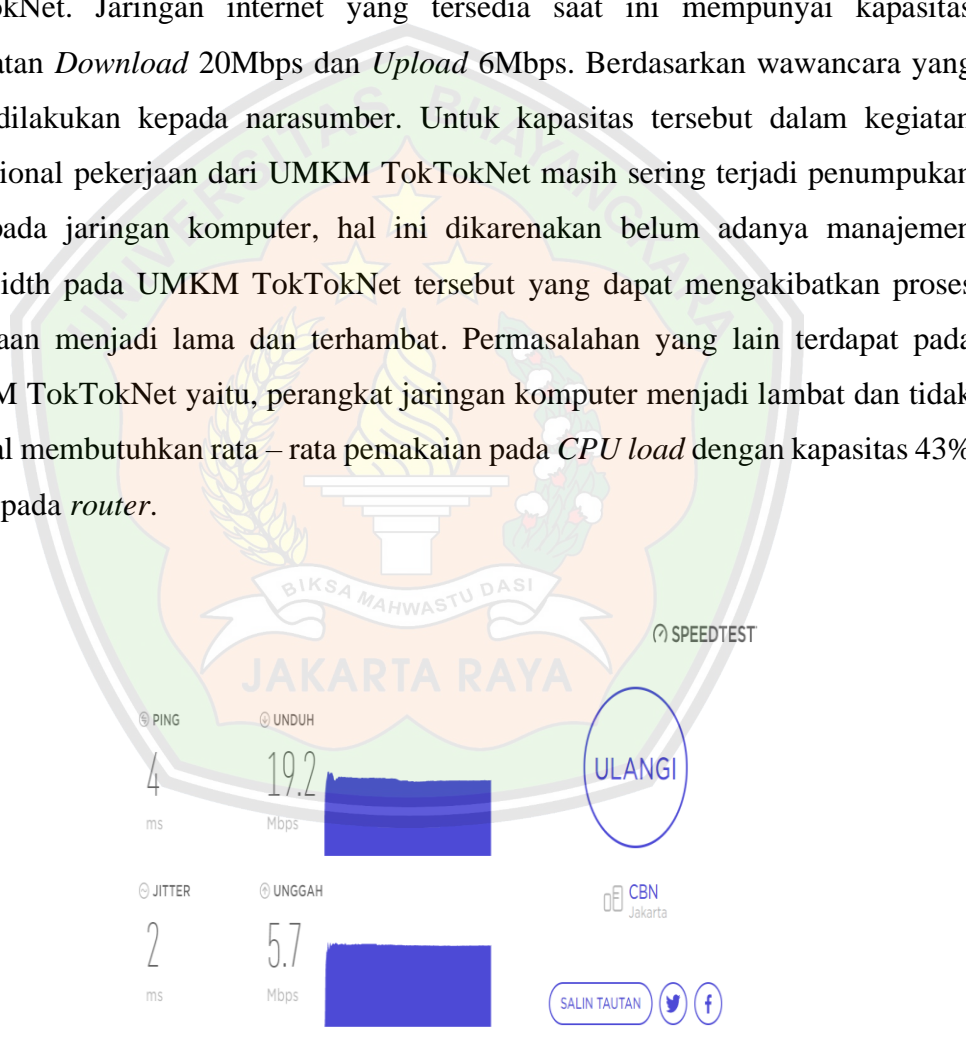
Perkembangan teknologi dan komunikasi pada saat ini berkembang sangat pesat, menggunakan kebutuhan layanan informasi yang cepat, efisien serta akurat. Pada saat ini internet adalah sesuatu yang tidak bisa dipisahkan dari kehidupan sehari-hari. Segala informasi yang diperlukan mampu dihasilkan melalui internet. Banyak daerah yang mampu dikunjungi untuk sekedar mengakses internet, seperti sekolah, cafe, mall, dan tempat umum lainnya. Namun tidak jarang dari kita jumpai bahwa kecepatan setiap *user* dalam satu jaringan tidaklah sama, karena itu perlu dilakukan manajemen *bandwidth* (Pengelola jaringan).

Internet adalah jaringan di seluruh dunia dari jaringan yang saling terhubung, jaringan yang dihasilkan dari internet dapat mengakses area yang sangat luas, seperti jaringan perusahaan, pemerintah, dan swasta. Pemanfaatan jaringan komputer secara penuh dapat meningkatkan produktivitas. Oleh karena itu, banyak perusahaan dan otoritas terus meningkatkan kinerja jaringan internet mereka. Jaringan internet perusahaan dan pemerintah memiliki kapasitas *bandwidth* yang tinggi.

Internet sudah menjadi kebutuhan pokok dalam kehidupan sehari-hari, pemakaian jaringan internet yang cukup banyak maka dibutuhkan *bandwidth* dengan kapasitas yang besar. Pada dasarnya besarnya kebutuhan *bandwidth* mempresentasikan kapasitas dari koneksi, semakin tinggi pemakaian *bandwidth* internet, umumnya akan diikuti oleh kinerja yang lebih baik. Salah satu solusi yang paling efektif untuk mengatasinya adalah dengan mengelola pemakaian *bandwidth* yang menghasilkan suatu kualitas layanan lalu lintas aliran data yang baik dan berkualitas. Masalah umum yang sering terjadi pada jaringan komputer biasanya jumlah data yang menumpuk di pengguna dalam satu jalur internet yang sama, jika tidak ada pengaturan manajemen *bandwidth* di dalam jaringan komputer, maka lalu lintas data akan menumpuk dan terjadi kemacetan yang mengakibatkan pengguna

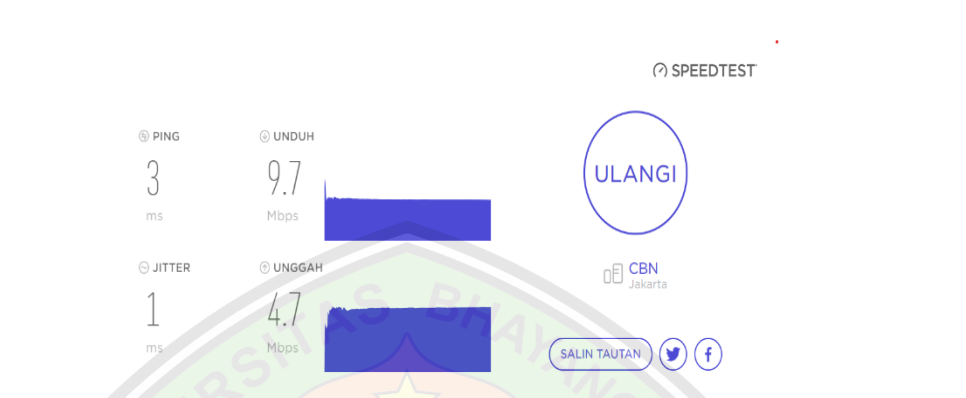
tidak bisa mengakses data tersebut, kinerja perangkat jaringan dan komputer juga semakin berat karena sumber pemakaian tidak optimal.

Toktoknet merupakan UMKM yang bergerak dibidang teknologi yang membuka jasa instalasi jaringan komputer yang mencakup jasa bangun ruang jaringan dengan mini server dan layanan *dedicated bandwidth metro*, UMKM TokTokNet saat ini memiliki jumlah pelanggan internet sebanyak 20 pelanggan, UMKM TokTokNet saat ini dalam kegiatan operasional pekerjaannya membutuhkan kapasitas internet yang besar sebagai penunjang kebutuhan UMKM TokTokNet. Jaringan internet yang tersedia saat ini mempunyai kapasitas kecepatan *Download* 20Mbps dan *Upload* 6Mbps. Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan kepada narasumber. Untuk kapasitas tersebut dalam kegiatan operasional pekerjaan dari UMKM TokTokNet masih sering terjadi penumpukan data pada jaringan komputer, hal ini dikarenakan belum adanya manajemen bandwidth pada UMKM TokTokNet tersebut yang dapat mengakibatkan proses pekerjaan menjadi lama dan terhambat. Permasalahan yang lain terdapat pada UMKM TokTokNet yaitu, perangkat jaringan komputer menjadi lambat dan tidak optimal membutuhkan rata – rata pemakaian pada *CPU load* dengan kapasitas 43% - 56% pada *router*.



Gambar 1.1 Kecepatan Internet UMKM TokTokNet
Sumber: UMKM TokTokNet (2022)

Sistem manajemen *bandwidth* merupakan sebuah metode pengelolaan jaringan internet yang memisahkan dan menyesuaikan kebutuhan *traffic* jaringan untuk memberikan kualitas jaringan yang cepat dan stabil. Manajemen *bandwidth* juga digunakan untuk memaksimalkan kinerja pemakaian perangkat jaringan komputer yang saling terkoneksi satu sama lain.



Gambar 1.2 Kecepatan Internet Toktoknet Ketika Tidak Stabil
Sumber: Toktoknet (2022).

Berdasarkan permasalahan yang ditemukan di atas, peneliti tertarik untuk menjadikan penelitian yang berjudul "Penerapan Sistem Manajemen *Bandwidth* Internet Menggunakan Metode *Queue Tree* Pada UMKM TokTokNet".

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat di identifikasikan beberapa permasalahan dalam penelitian ini, yaitu:

1. jaringan internet pada UMKM TokTokNet hanya menggunakan jaringan internet utama dari *Internet Service Provider (ISP)* yang belum dimanajemen *bandwidth* internetnya,
2. pada saat ini UMKM TokTokNet menggunakan kapasitas jaringan internet utama, dari *ISP* sering terjadi penumpukan data yang mengakibatkan proses internet menjadi lama dan terhambat,
3. kinerja perangkat *router* menjadi berat dan tidak optimal dengan membutuhkan rata – rata pemakaian *CPU Load* 43% - 56% pada *router*.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka dalam penelitian ini hanya akan dibahas:

1. penggunaan *bandwidth* dan data internet pada jaringan komputer terbatas pada UMKM TokTokNet,
2. penelitian hanya melingkupi perancangan dan perhitungan *bandwidth* internet tidak melibatkan instalasi jaringan komputer.

1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah merupakan pertanyaan yang didapat dari permasalahan yang ada dan telah diteliti berdasarkan identifikasi juga batasan masalah. Rumusan masalah yang sudah ditetapkan oleh penulis dalam penelitian skripsi adalah sebagai berikut, “Bagaimana perancangan sistem manajemen *bandwidth* internet dengan menggunakan *Queue Tree* pada pelanggan internet UMKM TokTokNet?”.

1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Berikut adalah tujuan dan manfaat yang didapat dari penelitian ini sebagai berikut:

1.5.1 Tujuan Penelitian

1. membuat perancangan sistem manajemen *bandwidth* pada pelanggan internet UMKM TokTokNet dengan metode *Queue Tree*.
2. dapat menerapkan topologi jaringan yang sesuai dengan metode *Queue Tree*.
3. mengetahui perbandingan kinerja perangkat jaringan internet sebelum diterapkan sistem manajemen *bandwidth* dan ketika sudah diterapkan.

1.5.2 Manfaat Penelitian

1. memaksimalkan *bandwidth* pada pelanggan internet UMKM TokTokNet.
2. mengoptimalkan kinerja perangkat jaringan komputer pada UMKM TokTokNet.
3. untuk meningkatkan kualitas layanan pada pelanggan internet UMKM TokTokNet.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembahasan, keseluruhan penulisan laporan terdiri dari bab dan sub bab, berikut merupakan sistematika penulisan tugas akhir :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang pendahuluan yang meliputi latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Dalam bab ini membahas tentang State Of The Art dalam penelitian serta landasan teori yang relevan dan mendukung penelitian yang diambil dari kutipan buku, jurnal, dan internet sebagai landasan dalam penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang tempat dan waktu penelitian, kerangka penelitian, metode pengumpulan data, dan metode analisis.

BAB IV PERANCANGAN SISTEM DAN IMPLEMENTASI

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

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini membahas mengenai simpulan umum hasil penelitian serta saran yang ditunjukkan kepada pihak yang mendapat manfaat dari hasil penelitian