

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Informasi merupakan salah satu sumber daya yang sangat diperlukan bagi manajemen dalam pengambilan keputusan. Untuk mendapatkan informasi tersebut perlu adanya sebuah sistem yang mengolah data menjadi sebuah informasi yang berharga. Sistem tersebut disebut dengan *information processing system* atau lebih dikenal dengan sistem informasi (*Information System*). Sistem informasi dapat dibedakan menjadi dua, yaitu sistem informasi manual dan sistem informasi berbasis komputer atau lebih dikenal *Computer Based Information System (CBIS)*.

Sejalan dengan perkembangan teknologi informasi pemanfaatan teknologi informasi terutama jaringan internet sangat dibutuhkan saat ini. Oleh karena itu pembangunan infrastruktur teknologi informasi sangat diperlukan untuk meningkatkan daya saing bisnis dan ekonomi secara berkelanjutan.

Berdasarkan hasil survei APJII (Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia) dan Polling Indonesia jumlah pengguna internet di Indonesia pada 2018 bertambah 27,91 juta (10,12%) menjadi 171,18 juta jiwa. Artinya penetrasi pengguna internet di tanah air meningkat menjadi 64,8% dari total penduduk yang mencapai 264,16 juta jiwa. Sementara berdasarkan data spasial, Jawa masih menjadi wilayah pengguna internet terbesar di Indonesia, yakni mencapai 55%. Adapun pengguna internet terbesar berikutnya adalah Sumatera (21%), Kalimantan (9%). Kemudian Sulawesi, Maluku dan Papua (10%) serta Bali dan Nusa Tenggara (5%).

Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan perangkat jaringan lainnya yang terhubung dalam satu kesatuan yang bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu. Jaringan dapat bersifat privat ataupun publik, dalam penggunaan jaringan privat biasanya memerlukan akses user untuk memasukan kata sandi secara manual oleh administrator atau diperoleh langsung

oleh pengguna. Untuk penggunaan jaringan publik ini seperti internet tidak memerlukan atau membatasi suatu akses.

Router adalah salah satu komponen jaringan komputer yang mampu melewatkan data melalui sebuah jaringan menuju jaringan yang berbeda, melalui sebuah proses yang disebut dengan routing. Router berfungsi sebagai penghubung antara dua atau lebih jaringan yang berbeda untuk meneruskan data dari satu jaringan ke jaringan lainnya. Tujuan dari routing yaitu agar paket data kita dikirim sampai pada sasaran, begitu juga paket data yang ditujukan kepada kita sampai dengan baik target bisa berada dalam satu jaringan atau berbeda.

Perkembangan penggunaan router berbasis Open Source berkembang dengan pesat. Pemanfaatan penggunaan router Open Source sebagai router yang dapat dikonfigurasi berdasarkan tingkat kebutuhan, tanpa mengurangi efektifitas dan kegunaannya, merupakan salah satu alternatif tersendiri selain dapat mengurangi biaya operasional dalam pembelian software.

Router Open Source yang menggunakan sistem operasi Linux dengan router Mikrotik, merupakan dua buah merk router yang populer saat ini. Banyak orang menggunakan kedua router ini karena kehandalan masing masing keduanya. Kinerja kedua router tersebut dapat diketahui melalui Quality Of Service (QoS).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas ditetapkan permasalahan pada penelitian ini adalah

1. Bagaimana menganalisis perbandingan kinerja Router Linux dan Router Mikrotik Menggunakan *Quality Of Service* (QoS).
2. Bagaimana mengimplementasikan jaringan Router Linux dan Router Mikrotik menggunakan GNS3.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Dalam melakukan perbandingan antara Router Linux dan Router Mikrotik berfokus pada metode *Quality Of Service* (QoS).

2. Menggunakan layanan *Quality Of Service* (QoS) untuk meningkatkan kinerja pada Router Linux dan Router Mikrotik.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

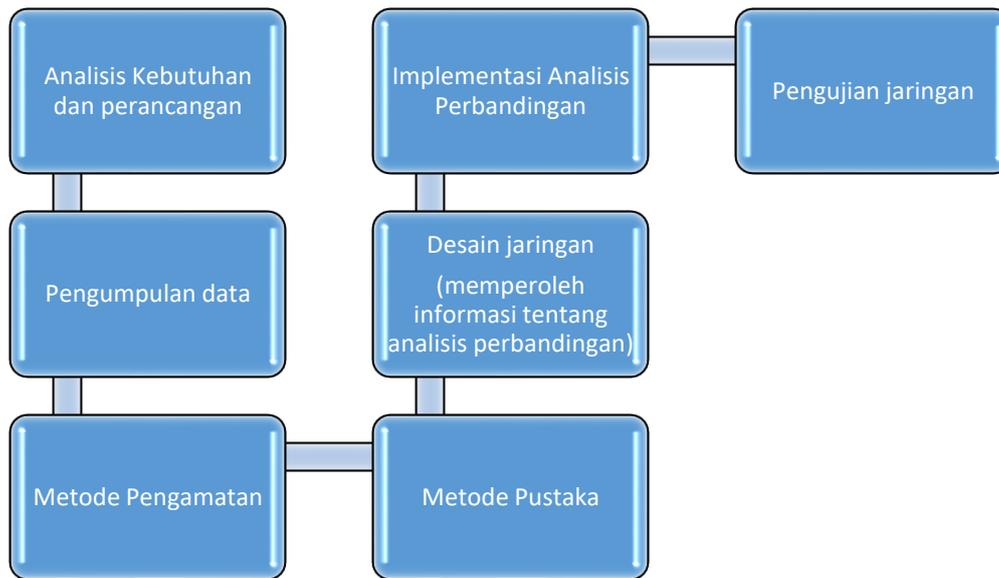
1. Untuk mendapatkan hasil analisis perbandingan kinerja router linux dan router mikrotik Menggunakan *Quality Of Service* (QoS).
2. Menerapkan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh penulis di bidang jaringan komputer khususnya router.

1.5 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian ini difokuskan pada suatu tempat yaitu CV Sejati printing di Jl. Nagrog No. 43, RT.03/RW.07, Pasirjati, Kec. Ujung Berung, Kota Bandung, Jawa Barat 40616. Adapun waktu penelitian dilaksanakan kurang lebih 3 bulan dimulai bulan April sampai dengan Juni 2022.

1.6 Metodologi Penelitian

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi dan studi pustaka. Studi pustaka adalah metode mengumpulkan, identifikasi, dan pengolahan data tertulis dalam bentuk buku-buku terkait. Sedangkan observasi adalah pengumpulan data yang dilakukan dengan metode observasi, yaitu menganalisis *Quality Of Service* (QOS) penggunaan dari router yang akan dibandingkan dan kualitas layanan dari kedua router yang digunakan (*Router Mikrotik* dan *Router Linux*).



1.6.1 Pengumpulan Data

Pada tahapan ini penulis mengumpulkan data dalam bentuk dokumen serta hasil dari observasi dan wawancara guna untuk menemukan kendala serta menemukan kekurangan dalam sistem yang berjalan saat ini.

a. Observasi

Observasi adalah tahap awal dalam penelitian ini, dimana peneliti melakukan penelitian serta meninjau langsung di lokasi CV Sejati Printing. Dimana telah menerapkan *router mikrotik* dalam jaringan LAN dan *wireless* yang saat ini digunakan oleh pengguna staf pegawai.

b. Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan teknik pengumpulan data dengan mempelajari teori-teori yang diperoleh dari buku, jurnal, skripsi serta hasil penelitian yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.

1.6.2 Identifikasi Variabel

Identifikasi variabel dalam penelitian ini yaitu mempersiapkan data sample yang akan digunakan, berupa topologi jaringan menggunakan *router mikrotik* dengan topologi jaringan menggunakan *router linux* yang digunakan pada CV Sejati Printing. Kemudian peneliti membuat perbandingan kedua kinerja router

tersebut dengan menggunakan *Quality Of Service* (QOS) dengan parameter *Throughput, Packet Loss, Delay* dan *Jitter*.

1.6.3 Analisis Data

Pada tahap ini peneliti akan membandingkan jenis topologi yang digunakan dalam jaringan komputer CV Sejati Printing, yaitu menggunakan topologi yang menggunakan *router linux* dan *router mikrotik*. Dimana seluruh perangkat akan di uji coba untuk mendapatkan hasil yang maksimal dari kedua *router* tersebut dalam sistem jaringan berdasarkan QOS yang lebih baik untuk diimplementasikan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan disusun untuk memberikan gambaran umum mengenai apa yang sudah dikerjakan. Adapun sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini yaitu:

BAB I. PENDAHULUAN

Untuk mendefinisikan persoalan, ruang lingkup, batasan masalah serta metodologi penelitian dari topik yang akan diambil.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Menjelaskan tentang dasar-dasar teori permasalahan serta dasar teori metodologi penelitian yang digunakan.

BAB III. ANALISIS DAN PERANCANGAN

Melakukan analisis dan perancangan sistem yang akan dibangun.

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penjelasan mengenai rencana, lingkup serta batasan dari implementasi dan pengujian.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Memuat kesimpulan akhir dan saran bagi mahasiswa lain untuk mendapatkan hasil yang memuaskan.