

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring berkembangnya Teknologi Informasi (TI) dan semakin meningkat kebutuhan komunikasi global, menyebabkan meningkatkan kebutuhan akan pengetahuan-pengetahuan baru dalam menghadapi globalisasi komunikasi yang sangat pesat. Jaringan komputer adalah sekelompok komputer yang saling berhubungan satu sama lain dengan memanfaatkan media komunikasi, sehingga antar komputer dapat saling berbagi dan bertukar informasi. Manfaat jaringan komputer membantu mempercepat proses berbagi data, yang diyakini lebih efisien dibandingkan dengan sarana berbagi data lain nya (*flashdisk*, disket, *CD*, dan lain sebagainya) [1]. Perkembangan Teknologi Informasi telah berkembang untuk bidang-bidang lainnya salah satunya bidang kesehatan.

Rumah sakit adalah lembaga pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan secara paripurna, dalam satu rumah sakit dapat dipastikan memakai suatu sistem atau jaringan untuk berkomunikasi, hal ini juga diberlakukan di Rumah Sakit Juwita. Setidaknya dibutuhkan sebuah jaringan di RS Juwita agar satu sama lain bisa bertukar informasi dan juga bisa memaksimalkan waktu dalam bekerja. Jaringan lokal atau sering di sebut *Lokal Area Network (LAN)* mampu menyediakan berbagai sarana kebutuhan kumpulan komputer (*workgroup*) dalam bentuk sumberdaya secara pakai bersama (*sharing*), seperti media penyimpanan, pengelolaan dokumen, mencetak dokumen, menggunakan aplikasi, sampai masalah komunikasi dan berbagi data, oleh karena itu RS Juwita membutuhkan jaringan *mikrotik*.

Dibawah ini data keseluruhan bandwidth RS Juwita beserta seluruh komputer yang memiliki akses internet pada RS Juwita:

Tabel 1. 1 Total Komputer dan Bandwidth

Lantai	Komputer	Bandwidth
Lantai 1	10	20 Mbps (20.000 kbps)
Lantai 2	5	
Lantai 3	24	

Sumber: Hasil Penelitian (2022)

RS Juwita dalam meningkatkan kualitas pelayanan pada lantai 1 dengan membangun sebuah jaringan *mikrotik* untuk mengatur tiap-tiap *bandwidth* agar *transfer* data lebih stabil dan tidak kehilangan koneksi secara tiba-tiba saat *transfer* data atau hal lainnya. Namun, saat ini RS Juwita belum menerapkan manajemen *bandwidth* pada lantai 1, karena hal itu yang membuat pelayanan terganggu, sehingga membuat *response time* menjadi buruk dan membuat pasien mengeluh karena lamanya pelayanan. Oleh karena itu, penulis ingin menerapkan manajemen *bandwidth* pada lantai 1, selain ditunjang dengan manajemen *bandwidth*, penulis juga membutuhkan algoritma *greedy* sebagai acuan untuk memaksimalkan manajemen *bandwidth* yang nanti nya akan berguna untuk membagi bandwidth pada lantai 1. Pada kesempatan kali ini penulis menggunakan algoritma *greedy*.

Algoritma adalah urutan logis langkah-langkah penyelesaian masalah yang disusun secara sistematis untuk menyelesaikan suatu masalah [2]. Ada banyak jenis, namun dalam penelitian ini penulis mengambil algoritma *greedy* sebagai bahan review. Algoritma *Greedy* adalah algoritma yang berusaha memecahkan masalah dengan cara mangambil pilihan tercepat atau pilihan paling optimal yang diperoleh saat itu juga tanpa mempertimbangkan masalah yang diterima, dengan kata lain Algoritma *Greedy* berusaha mencari solusi optimal lokal [3]. Salah satu kendala yang di hadapi oleh RS Juwita adalah instalasi jaringan internet yang sederhana sehingga ketika dipakai secara bersamaan maka aksesnya akan terasa

melambat, hal itu mengapa Algoritma *Greedy* menjadi pilihan bagi penulis, manajemen bandwidth salah satu solusi untuk mengatur komputer-komputer yang menjadi prioritas agar ketika jam operasional aksesnya tidak terbagi pada komputer lain. Dibutuhkan metode lain untuk membangun jaringan komputer pada lantai 1 yang lebih efisien dan efisiensi. Dalam hal ini penulis menggunakan metode graf untuk merancang jaringan untuk lantai 1.

Definisi sebuah graf itu adalah sebagai Himpunan (V, E) dalam hal ini V adalah himpunan tidak kosong dari *vertex-vertex* (sebuah simpul yang membentuk sebuah grafik) dan E adalah himpunan sisi (*edged* atau *arcs*) yang menghubungkan sepasang vertex [4]. Graf merupakan sesuatu yang penting dalam jaringan komputer. Dimana objek utamanya adalah simpul atau dalam hal ini disimbolkan menjadi komputer-komputer yang terhubung satu atau dua arah jika disatukan akan menjadi sebuah topologi bus di tiap-tiap sub ruang atau tree secara keseluruhan karena hal itu penulis membuat sebuah jaringan komputer yang bisa diterapkan di RS Juwita untuk memaksimalkan jaringan computer yang sudah ada agar mentransmisi data atau koneksi yang lebih efisien dan fleksibel, maka dalam penelitian ini, penulis mengambil judul “Penerapan Jaringan Komputer dan Infrastruktur pada RS Juwita Menggunakan Metode Graf dan Algoritma *Greedy*”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Manajemen bandwidth pada lantai 1 belum diatur menggunakan *mirotik*.
2. Topologi jaringan saat ini belum efisien dan fleksibel.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut : “Bagaimana mengoptimalkan Jaringan Komputer di RS Juwita menggunakan Metode Graf dan Algoritma Greedy”

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Implementasi pengaturan manajemen bandwidth tiap-tiap komputer menggunakan Mikrotik.
2. Mengoptimalkan topologi jaringan yang lebih efisien dan fleksibel.
3. Menerapkan bandwidth manajemen pada lantai 1 RS Juwita.

1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan dan manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1.5.1 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini bertujuan untuk menerapkan manajemen bandwidth pada lantai 1 RS Juwita khususnya pada unit pendaftaran.

1.5.2 Manfaat

Konektifitas RS Juwita menjadi lebih stabil dan efisien untuk transfer data atau mengakses jaringan internet ketika jam pelayanan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan merupakan uraian tentang susunan penulisan itu sendiri yang dibuat secara teratur dan terperinci sehingga dapat memberikan gambaran secara menyeluruh. Adapun sistematika penulisan pada penelitian ini terbagi menjadi lima bab, yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang Latar Belakang, Identifikasi Masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, hingga sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang teori-teori yang berhubungan dengan Penerapan Jaringan Komputer, dalam hal ini penulis menggunakan Metode Graf dan Algoritma Greedy.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menguraikan tentang metode/ desain penelitian atau perancangan, yaitu langkah – langkah yang akan dilakukan dalam upaya mencapai tujuan penelitian atau perancangan, mulai dari munculnya ide sampai penulisan laporan penelitian atau perancangan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas mengenai perancangan, pengujian dan implementasi.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi dua hal, yaitu kesimpulan dan saran.

