

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Saat ini, teknologi jaringan lokal atau yang biasa disebut LAN(*Local Area Network*) mulai berkembang dengan pesat. Era globalisasi yang menuntut adanya efisiensi dan mobilitas yang tinggi mempengaruhi meningkatnya kebutuhan teknologi tersebut. Bukan hanya itu saja, LAN sekarang tidak hanya berdiri sendiri-sendiri. LAN telah berkembang membentuk jaringan yang lebih luas yang dinamakan WAN (*Wide Area Network*). Untuk menghubungkan beberapa LAN digunakan *router*. *Router* adalah sebuah *device* yang berfungsi untuk meneruskan paket-paket dari sebuah jaringan ke jaringan lainnya sehingga komputer yang ada pada sebuah jaringan bisa berkomunikasi dengan komputer yang ada dalam jaringan lainnya. Untuk meneruskan paket-paket ke alamat tujuannya *router* menggunakan tabel *routing* sebagai informasi *route*.

Menurut Lady Silk M (2011) Jurusan Informatika Sekolah Teknik Elektro dan Informatika Institut Teknologi Bandung dengan judul skripsi “Pengaruh Model jaringan Terhadap Optimasi *Routing Open Shortest Path First (OSPF)*. *Routing* merupakan proses mengirim data dari satu network ke network lain. Dengan *dynamic routing* maka mekanisme *routing* dilakukan secara dinamis dengan menentukan jarak terpendek secara cepat dan akurat antara peralatan pengirim dan penerima. *OSPF* merupakan salah satu protocol *dynamic* yang menggunakan algoritma *link-state* untuk membangun dan membangun jalur terpendek ke semua tujuan yang diketahui. Semua *router* selalu merawat tabel *routing* yang memungkinkan *router* dapat memutuskan bagaimana paket dapat diteruskan, kemana akan dikirim, dan melalui *interface* mana harus dikirim.

Konfigurasi *routing* pada *router* dapat menggunakan *routing* statik atau dinamik. Untuk jaringan komputer berukuran besar, *routing* statik akan sangat menyulitkan administrator yang bertugas untuk mengatur dan menjaga

konfigurasi tabel *routing* agar komunikasi dalam jaringan tersebut tetap dapat dilakukan.

Dalam *dynamic routing*, diperlukan *protocol routing* untuk mendistribusikan informasi yang secara dinamis mengikuti perubahan kondisi jaringan. *Protocol routing* mengatasi situasi *routing* yang kompleks secara cepat dan akurat. *Protocol routing* didesain tidak hanya untuk merubah ke jalu *rbackup* bila jalur utama tidak berhasil, namun juga didesain untuk menentukan jalur mana yang terbaik untuk mencapai tujuan.

Teknologi jaringan sangat dibutuhkan oleh perusahaan dan instansi tak terkecuali pada Rumah Sakit Juwita. Koneksi suatu jaringan sangat dipengaruhi oleh perangkat dan konfigurasi yang digunakan. Tanpa mengurangi rasa hormat bahwa dalam jaringan *local* di Rumah Sakit Juwita tergolong dalam jaringan skala menengah kebawah. Hal ini dapat dilihat dari penggunaan *router* standart dan jumlah *router* . Selain itu yang menjadi perhatian adalah *switch* yang digunakan merupakan *switch* jenis *hub*. Penggunaan *hub* tergolong jenis teknologi jaringan lama. Dampak yang ditimbulkan dari penggunaan *hub* yaitu akan terjadi antrian data saat melakukan pengiriman data secara bersamaan. Keadaan seperti ini menjadi masalah yang serius untuk diselesaikan. *hub* sudah mulai ditinggalkan pada hampir semua perusahaan dan instansi, sebagai gantinya beralih kepada penggunaan *swicth*. Hal ini disebabkan karena tidak efektif lagi dalam melakukan transfer data dan sangat berpengaruh pada kemajuan perusahaan itu sendiri. Maka dari itu, dalam meningkatnya sistem pelayanan yang diterapkan pada Rumah Sakit Juwita, diperlukan penggunaan teknologi jaringan yang lebih baik. Dengan demikian, berdasarkan masalah di atas maka penulis mengambil judul skripsi “

Perancangan Jaringan *Dynamic Routing Dengan Protocols Single-Area Open Shortest Path First (Ospf)* Untuk Menentukan Jalur Terbaik Pada Rumah Sakit Juwita Bekasi”.

1.2. Maksud dan Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka maksud dari konsep skripsi ini, antara lain;

1. Meningkatkan ketersediaan koneksi antar komputer di jaringan internal Rumah Sakit Juwita dengan menggunakan *protocols routing* dinamik *OSPF*.
2. Mengganti *Hub* dengan *switch* untuk menghindari antrian data serta Memecah jaringan dengan teknologi VLAN yang dibagi menjadi beberapa *network*.
3. Mengkonfigurasi *router* dengan menggunakan *protocols routing single-area OSPF*.

Sedangkan tujuan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat kelulusan program strata satu (S1) program studi teknik informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Nusa Mandiri Jakarta

1.3. Metode Penelitian

1.3.1. Analisa Penelitian

Dalam penulisan skripsi ini penulis menggunakan beberapa analisa penelitian, antara lain:

1. Analisa Kebutuhan

Tahap menentukan kebutuhan atau kondisi yang harus dipenuhi dalam suatu jaringan yang baru atau perubahan jaringan yang mempertimbangkan berbagai kebutuhan yang bersinggung antar pemangku kepentingan.

2. Desain

Tahap menentukan proses dan data yang diperlukan oleh *system* analisa dan manajemen baru dengan mempersiapkan rancangan jaringan yang terinci dan usulan implementasi.

3. Testing

Sebelum jaringan usulan di implementasikan, pada tahap ini penulis akan membuat beberapa poin-poin yang akan dihadapi jaringan usulan.

4. Implementasi

Penerapan yang dilakukan dengan mendesain topologi jaringan dan diimplementasikan dengan *Cisco Packet Tracer*.

1.3.2. Metode Pengumpulan Data

Untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam jaringan komputer yang berjalan dengan tujuan menganalisa masalah serta memperbaiki jaringan menggunakan beberapa teknik metode pengumpulan data antara lain:

1. Observasi

Melakukan pengamatan langsung seperti apa jaringan komputer pada Rumah Sakit Juwita.

2. Wawancara

Mengumpulkan data dengan melakukan sesi tanya jawab dengan user dan petugas IT Rumah Sakit yang berwenang guna mendapatkan data yang akurat.

3. Studi Pustaka

Metode ini telah ditunjang dari beberapa buku dan jurnal serta referensi lainnya yang berkaitan dengan teori-teori perancangan jaringan dan masalah yang dibahas.

1.4. Ruang Lingkup

Agar masalah yang akan dibahas menjadi jelas dan tidak banyak penyimpangan dari topik yang akan dibahas, maka dalam penulisan Skripsi ini penulis menekankan, bahwa hal yang akan dibahas adalah untuk perbaikan jaringan komputer yang berjalan dengan metode perancangan jaringan *dynamic routing* dengan *protocols single-area open shortest path first (ospf)* dan didukung dengan konsep *Virtual Lan (VLAN)*. Metode VLAN difungsikan untuk memecah jaringan dimana dalam satu switch akan diurai menjadi beberapa bagian yang bisa digunakan lebih dari satu divisi dan di masing-masing Vlan akan mempunyai *network* yang berbeda. Sedangkan untuk *protocols single-area ospf* akan difungsikan untuk menentukan rute terbaik, dimana untuk mengoptimalkan kinerja *routing ospf* akan ditentukan melalui parameter nilai *cost*. Semakin kecil nilai *cost* maka jalur itulah yang akan dilewati. Untuk menerapkan fungsi ini agar berjalan dengan baik dan berdasarkan pengetahuan, penulis menggunakan beberapa perangkat yaitu; *router*, *switch*, dan *pc*. jenis perangkat yang digunakan

penulis difokuskan pada satu vendor yaitu “Cisco”. Sedangkan untuk simulasinya menggunakan aplikasi “*cisco paket tracers*”.