

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini hampir seluruh kebutuhan manusia dapat didukung oleh perkembangan teknologi. Seiring dengan perkembangan jaman, teknologi berkembang dengan sangat pesat. Hal ini dapat dibuktikan dengan kehidupan masyarakat yang sudah mulai meninggalkan kegiatan secara konvensional. Salah satu yang berkembang pesat yaitu teknologi jaringan komputer. Berbagai perusahaan dan instansi lainnya sudah mulai menggunakan jaringan komputer guna mengikuti arus perkembangan teknologi yang tidak dapat dihindari. Salah satu penyebab pentingnya jaringan komputer adalah kebutuhan akan informasi yang begitu cepat.

Bagian jaringan komputer yang saat ini sangat diperlukan adalah *Routing Protocol*. Adanya teknik *Routing Protocol* ini digunakan untuk mem-*broadcast*, mempelajari jaringan yang saling terhubung dan rute (*network path*) yang tersedia. Serta *router* yang berbeda bisa saling bertukar informasi untuk mendapatkan rute paling efisien ke tujuan. Hal ini bertujuan diantaranya mengatasi *broadcast domain*, keamanan, peningkatan performa dan lain sebagainya. Pentingnya sebuah *Routing Protocol* dalam teknologi jaringan komputer tak terlepas dari manfaat yang telah dibahas di atas. Sehingga administrator jaringan diharuskan mampu melakukan konfigurasi *Routing Protocol* tersebut.

Miftah (2016) menjelaskan *router* dinamis yang dapat dikonfigurasi. *Router* dinamis mampu menentukan jalur yang terbaik dalam menentukan pengiriman terbaik untuk sampai tujuan. *Router* yang terhubung akan saling memberikan informasi dan secara bersama akan membuat tabel *routing* secara otomatis.

Cisco *Router* merupakan salah satu *router* yang diproduksi oleh Cisco. Konfigurasi *Routing Protocol* pada Cisco *Router* masih berbasis *Command Line*, sehingga menuntut administrator jaringan untuk memahami secara keseluruhan perintah-perintah dari konfigurasi *Routing Protocol*. Hal ini tentunya tidak mudah dan kurang begitu efisien. Untuk itu dibutuhkan suatu perangkat lunak berbasis

Graphics User Interface (GUI) yang di dalamnya terdapat perintah-perintah dari konfigurasi *Routing Protocol*. Perangkat lunak tersebut yang akan mempermudah administrator dalam melakukan konfigurasi *Routing Protocol*.

Pada penelitian Ayuningtyas et al (2020) yang berjudul “*Sistem Manajemen Virtual Local Area Network (VLAN) Pada Cisco Catalyst 3750 Berbasis Web*” telah berhasil dibuat perangkat lunak berbasis *Graphics User Interface* (GUI) yang mampu melakukan konfigurasi *Virtual Local Area Network* (VLAN), akan tetapi aplikasi berbasis *Graphics User Interface* (GUI) hanya dapat digunakan pada Cisco *Switch Catalyst 3750*. Keterbatasan penelitian tersebut dalam hal konfigurasi sebuah *device* menjadi dasar dilakukannya penelitian ini. Pada penelitian ini membahas tentang bagaimana membuat *routing protocol* berbasis web untuk melakukan konfigurasi *dynamic routing* dan *static routing* pada cisco *router 2800 series* dari berbagai tempat tanpa harus menyentuh *router*. Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat melengkapi kekurangan yang terdapat pada penelitian sebelumnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara untuk memanfaatkan *Application Programming Interface* (API) Cisco dalam pembuatan *Routing Protocol* berbasis web.
2. Bagaimana cara untuk membuat *Routing Protocol* berbasis web yang dapat diakses dari jarak jauh (*Remote*) pada Cisco *Router*.
3. Apakah terdapat perbedaan konektivitas *router* yang dikonfigurasi menggunakan *command line* dan *Graphical User Interface* (GUI).
4. Berapa nilai efektifitas penggunaan *Graphical User Interface* (GUI) untuk melakukan konfigurasi Cisco *router type 2800 series* dibandingkan dengan menggunakan *command line*.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan, maka didapatkan batasan masalah sebagai berikut:

1. *Routing Protocol* berbasis web dibuat dalam bentuk *Graphical User Interface (GUI)*.
2. *Routing Protocol* berbasis web yang dibuat hanya dapat mengkonfigurasi satu *router* yang sesuai dengan alamat IP yang ditentukan.
3. Aplikasi web dibuat untuk melakukan konfigurasi *dynamic routing*.
4. Aplikasi web dibuat untuk melakukan konfigurasi *static routing*.
5. Aplikasi berbasis web hanya dapat terhubung dengan *router* melalui telnet.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat *User Interface* untuk *Management* dan *Monitoring Routing Protocol* berbasis web pada *Cisco Router*.
2. Mampu melakukan *Management* dan *Monitoring* dari tempat yang berbeda, sehingga tidak perlu bersentuhan secara langsung dengan perangkatnya.

Berdasarkan masalah dan tujuan di atas, manfaat penelitian ini adalah:

1. Membantu administrator dalam melakukan *Management Routing Protocol* pada *Cisco Router* dari tempat yang berbeda tanpa harus bersentuhan langsung dengan perangkatnya.
2. Membantu administrator dalam melakukan *Monitoring Routing Protocol* pada *Cisco Router* dari tempat yang berbeda tanpa harus bersentuhan langsung dengan perangkatnya.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Pengumpulan Data

A. Observasi

Pada metode ini dilakukan pengamatan secara langsung di laboratorium suatu instansi mengenai hal-hal yang berhubungan dengan manajemen *Routing Protocol*.

B. Wawancara

Data diperoleh dari beberapa proses, yaitu wawancara dengan pengurus (administrator) laboratorium serta wawancara dengan dosen yang berkompeten di bidangnya.

C. Studi Literatur

Bertujuan untuk mempelajari teori-teori dengan membaca beberapa buku dan jurnal yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas. Khususnya kajian mengenai *Routing Protocol*.

2. Perancangan Sistem

Pada penelitian ini perancangan sistem dibuat menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*.

3. Implementasi dan Uji Coba

Pada tahapan metode ini dilakukan implementasi serta uji coba aplikasi yang dibuat. Implementasi dan uji coba dilakukan pada perangkat Cisco *Router*.