

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dalam pengiriman data melalui jaringan memerlukan rute yang akan ditempuh dengan menggunakan *router*. Menurut Sofana (2013) *router* adalah peralatan jaringan yang dapat menghubungkan beberapa segmen jaringan sehingga kita dapat berkomunikasi dengan pengguna lain meskipun dipisahkan oleh jarak yang sangat jauh. *Router* dapat memutuskan rute terbaik yang akan di tempuh oleh paket data.

*router* yang digunakan pada kantor badan kepegawaian dan pengembangan SDM Palembang adalah tipe cisco 1841 yang bekerja secara terus-menerus dikarenakan mendownload file besar atau streaming data untuk waktu yang lama menyebabkan *router* jaringan menghasilkan panas. Dalam beberapa kasus, *router* akan menjadi terlalu panas karena beban berat yang berkelanjutan. *Router* yang terlalu panas akan berdampak pada terganggunya fungsinya, akhirnya memutus sambungan perangkat dari jaringan lokal. Mematikan *router* dan membiarkannya dingin memecahkan masalah sementara.

Protokol *redundancy* akan mengambil alih tugas *router* utama pada saat terjadinya gagal *link* seperti *Hot Standby Router Protocol (HRRP)* dan *Virtual Redundancy Router Protocol (VRRP)* yang merupakan protokol *redundancy* yang menetapkan sebuah *standby router* dan *active router* untuk saling mengirimkan paket *hello* setiap 3s dan secara otomatis *standby router* dapat mengambil alih tugas *active router* yang mengalami gagal *link*. sementara itu *VRRP* juga memiliki backup *router* yang digunakan saat master *router* berhenti

mengirimkan paket *advertise* yang dikirim setiap 1s yang menandakan master *router* berhenti bekerja Sehingga koneksi tetap stabil dan tidak menghambat proses pekerjaan.

Maka dalam penelitian ini akan dilakukan suatu *implementasi* pada kedua protokol tersebut, diharapkan hasil yang di dapatkan pada kedua protokol tersebut bisa mendapatkan jaringan yang efektif, efisien, dan bersifat *high availability* pada Kantor Badan Kepegawaian dan Pengembangan SDM Palembang. Adapun judul penelitian ini yaitu **“Implementasi Hot Standby Router Protocol (HSRP) dan Virtual Redundancy Router Protocol (VRRP) Pada Kantor Badan Kepegawaian dan Pengembangan SDM Palembang”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimana mengimplementasikan metode *HSRP dan VRRP* guna meningkatkan kehandalan jaringan ketika link utama router mengalami masalah (*down*), melalui backup link serta *maintenance* jaringan lebih mudah dilakukan tanpa mengganggu jaringan yang sedang berjalan.

## 1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini perlu adanya pembatasan masalah agar ruang lingkup penelitian tidak terlalu luas. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan dengan simulasi yang menggunakan *hardware cicso*.
2. Topologi jaringan yang dibangun menggunakan 2 buah *switch*, 2 buah *router*, dan 2 buah *pc/laptop*.

3. Penelitian ini berfokus pada mekanisme dan kinerja *HSRP* dan *VRRP* sebagai *redundancy link*.
4. Pengujian yang dilakukan adalah uji konektivitas pada jaringan.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

Pada penelitian ini memiliki tujuan mengimplementasikan *Hot Standby Router Protocol (HSRP)* dan *Virtual Redundancy Router Protocol (VRRP)* Pada Kantor Badan Kepegawaian dan Pengembangan SDM Palembang dan melakukan pengujian pada *HSRP* dan *VRRP*, yaitu mengukur waktu rata-rata peralihan koneksi dan kemampuannya untuk menghasilkan sistem *redundancy* setelah jaringan diputus.

### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

Pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berikut :

1. Menambah wawasan penulis dalam menganalisa kinerja *HSRP*, *VRRP* dengan *Routing Protocol RIP*.
2. Sebagai bahan pertimbangan mahasiswa lain agar menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya.
3. Sebagai salah satu gambaran penerapan bagaimana kinerja *HSRP*, *VRRP* dengan *Routing Protocol RIP* dapat diimplementasikan.

## **1.5 Metodologi Penelitian**

### **1.5.1 Waktu dan Tempat**

Penelitian ini berlokasi dikantor Badan Kepegawaian dan Pengembangan SDM Kota Palembang, yang dilaksanakan penelitian mulai dari bulan Maret

sampai bulan Juni 2021. Yang beralamat di Jl. Merdeka No.252, 19 Ilir, Kec. Bukit Kecil, Kota Palembang, Sumatera Selatan 301136.

### 1.5.2 Alat dan Bahan

Penelitian ini melibatkan beberapa peralatan yaitu beberapa *software* dan *hardware*. *Software* atau perangkat lunak adalah sebuah program yang dijalankan oleh komputer dan juga sebagai perangkat yang menjembatani *interaksi user* dan komputer. Sedangkan *Hardware* atau perangkat keras adalah sebuah komponen dan unsur-unsur fisik dalam menyusun sebuah sistem komputer.

1. Perangkat keras (*hardware*) yang digunakan untuk penelitian ini terdiri dari:
  - a. *Router*
  - b. *Switch*
  - c. *Laptop/PC*
2. Perangkat Lunak (*Software*) :
  - a. Microsoft visio untuk melakukan pembuatan topologi jaringan
  - b. *GNS3* untuk mensimulasikan konfigurasi penerapan *HSRP* dan *VRRP* pada jaringan BKPSDM.
  - c. *Putty* untuk mengkonfigurasi kan *HSRP* dan *VRRP* pada Router .

### 1.5.3 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk pengumpulan data dilakukan dengan beberapa cara antara lain:

1. Metode Pengamatan (observasi)

Pengamatan (observasi) dilakukan dengan cara mengamati dan menganalisa serta berkoordinasi dengan bagian kepengurusan di masing-masing ruangan,

agar memudahkan proses pengumpulan data dengan mencari informasi yang berhubungan dengan objek penelitian.

## 2. Wawancara

Melakukan wawancara terhadap pihak-pihak dan orang yang berkaitan dengan bidang Teknologi Informasi dan Infarastruktur Jaringan perihal kualitas jaringan LAN tersebut.

## 3. Studi Pustaka (Literature)

Data diperoleh dengan mencari bahan dari internet, jurnal, dan buku yang ada di perpustakaan yang sesuai dengan objek yang akan diteliti.

### 1.5.4 Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian tindakan (*Action Research*), penelitian tindakan atau *action research* merupakan salah satu metode yang membuat peneliti untuk menginterpretasikan dan mendeskripsikan, suatu situasi pada waktu yang bersamaan dengan melakukan perubahan (intervensi) dengan tujuan perbaikan atau partisipasi. Metode penelitian tindakan (*action research*) memiliki 5 tahapan, yaitu sebagai berikut : (Davison,R.M et al, 2004)

1. Melakukan Diagnosa (*Diagnosing*)
2. Membuat Rencana Tindakan (*Action Planning*)
3. Melakukan Tindakan (*Action Taking*)
4. Melakukan Evaluasi (*Evaluating*)
5. Pembelajaran (*Learning*)