

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kebutuhan akan akses internet saat ini sangat tinggi sekali, baik untuk mencari informasi, artikel, pengetahuan terbaru atau bahkan hanya untuk sekedar *chatting*. Untuk dapat mengakses informasi diperlukan suatu jaringan yang dapat mengelola kebutuhan pengguna. Pada jaringan komputer dalam kawasan satu gedung atau kawasan yang jaraknya tidak lebih dari 1 km dibutuhkan jaringan *Local Area Network* (LAN) yang terhubung dengan internet, jaringan LAN merupakan jaringan komputer yang saling terhubung ke suatu komputer *server* dengan menggunakan topologi tertentu [1].

Dalam suatu jaringan diperlukan suatu proses sistem yaitu proses *routing*. *Routing* akan membuat sebuah rantai jaringan saling terhubung dan bisa berkomunikasi dengan baik, dan informasi yang tersedia di satu perangkat akan didapatkan pada perangkat yang lainnya. Perangkat yang digunakan untuk proses *routing* biasa disebut *router*. *Router* merupakan perangkat yang akan melewatkan paket IP dari suatu jaringan ke jaringan lain, menggunakan metode *addressing* dan protokol tertentu untuk melewatkan paket data [1].

Namun karena beberapa hal, *router* tidak dapat bekerja sebagaimana mestinya atau mengalami gangguan sehingga menghambat lalu lintas data. Untuk mengatasi hal tersebut dapat dilakukan dengan diterapkannya protokol *redundant* yaitu *Virtual Router Redudancy Protocol* (VRRP). VRRP itu sendiri adalah sebuah protokol untuk menentukan proses *redundant router* dalam suatu jaringan dengan melakukan pemilihan *master router* dan *backup router* berdasarkan *priority*.

Pada saat ini telah tersedia *router* yang dibuat dari sebuah komputer dengan sistem operasi Linux. *Router* komputer berbasis Linux ini dapat dibuat dengan komputer yang memiliki spesifikasi hardware yang rendah, namun *router* tersebut belum memiliki kemampuan untuk menjalankan VRRP.

Selain masalah yang timbul pada *router*, dalam sebuah jaringan diperlukan juga sistem pengamanan data yang bertujuan untuk mengamankan dari pembajakan dan penyadapan data. Tujuan dari pengamanan data dalam jaringan adalah untuk memberikan kerahasiaan, integritas dan keautentikan data. Kerahasiaan merupakan cara untuk menjaga data agar tetap bersifat rahasia bagi pihak-pihak yang tidak berhak terhadap data tersebut. Integritas merupakan cara yang digunakan untuk menyakikan pengguna data bahwa data tersebut benar-benar data yang dikirim. Sedangkan keautentikan digunakan untuk membuktikan identitas dari masing-masing pihak yang terlibat dalam komunikasi data.

Oleh karena itu pada penelitian ini akan didesain sebuah jaringan LAN sederhana dengan menggunakan *router* komputer dengan sistem operasi Linux yang didalamnya akan diimplementasikan VRRP dengan pengamanan data menggunakan metode OpenVPN.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang menjadi dasar dari penelitian ini, maka rumusan masalah yang akan dikaji pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengimplementasikan protokol VRRP pada *router* ?
2. Bagaimana mengimplementasikan OpenVPN pada Protokol VRRP ?
3. Bagaimana pengaruh OpenVPN terhadap nilai *delay* dan *throughput* protokol VRRP pada saat *router* master mengalami gangguan ?

1.3. Tujuan Penelitian

1. Implementasi protokol VRRP pada *router* komputer.
2. Mengimplementasikan metode OpenVPN pada protokol VRRP.
3. Mengetahui pengaruh OpenVPN terhadap nilai *delay* dan *throughput* VRRP pada saat *router* master mengalami gangguan.

1.4. Batasan Masalah

Untuk meminimalisir terjadinya pelebaran pokok pembahasan maka penelitian ini diberikan batasan-batasan masalah, adapun batasan masalahnya sebagai berikut:

1. Implementasi protokol VRRP menggunakan *router* komputer dengan sistem operasi Centos7.
2. Implementasi dilakukan pada sebuah Personal Computer (PC) yang telah divirtualisasi dengan aplikasi KVM.
3. Tidak membahas pembuatan virtualisasi dengan KVM.
4. Tidak membahas pembuatan server NFS.
5. Pengukuran yang dilakukan hanya mengukur *delay* dan *throughput* yang dihasilkan protokol VRRP pada saat *router* master mengalami gangguan.
6. Pengamanan data menggunakan OpenVPN.
7. Tidak membahas secara rinci pembuatan OpenVPN.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat Bagi Bidang Akademis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi akademik dibidang jaringan komputer khususnya teknik perutean jaringan dan pengamanan data.

2. Manfaat Praktis

Peneilitian ini dapat bermanfaat untuk penyedia layanan jaringan komputer untuk *recovery/backup router* yang mengalami gangguan dan untuk melindungi data penting yang akan dikirim ataupun diterima.

1.6. Posisi Penelitian

State of the Art adalah bentuk pernyataan yang menegaskan bahwa suatu karya yang diajukan merupakan hal yang dapat dipertanggung jawabkan sehingga tidak terjadi tindakan

pembajakan terhadap karya orang lain. Pada bagian ini dipaparkan secara garis besar penelitian yang telah dilaksanakan dalam penelitian terdahulu yang dapat memperkuat topik ini, adapun posisi penelitian ini dijabarkan pada bagian berikut :

Tabel 1.1. Penelitian Terdahulu Yang Pernah Dilakukan

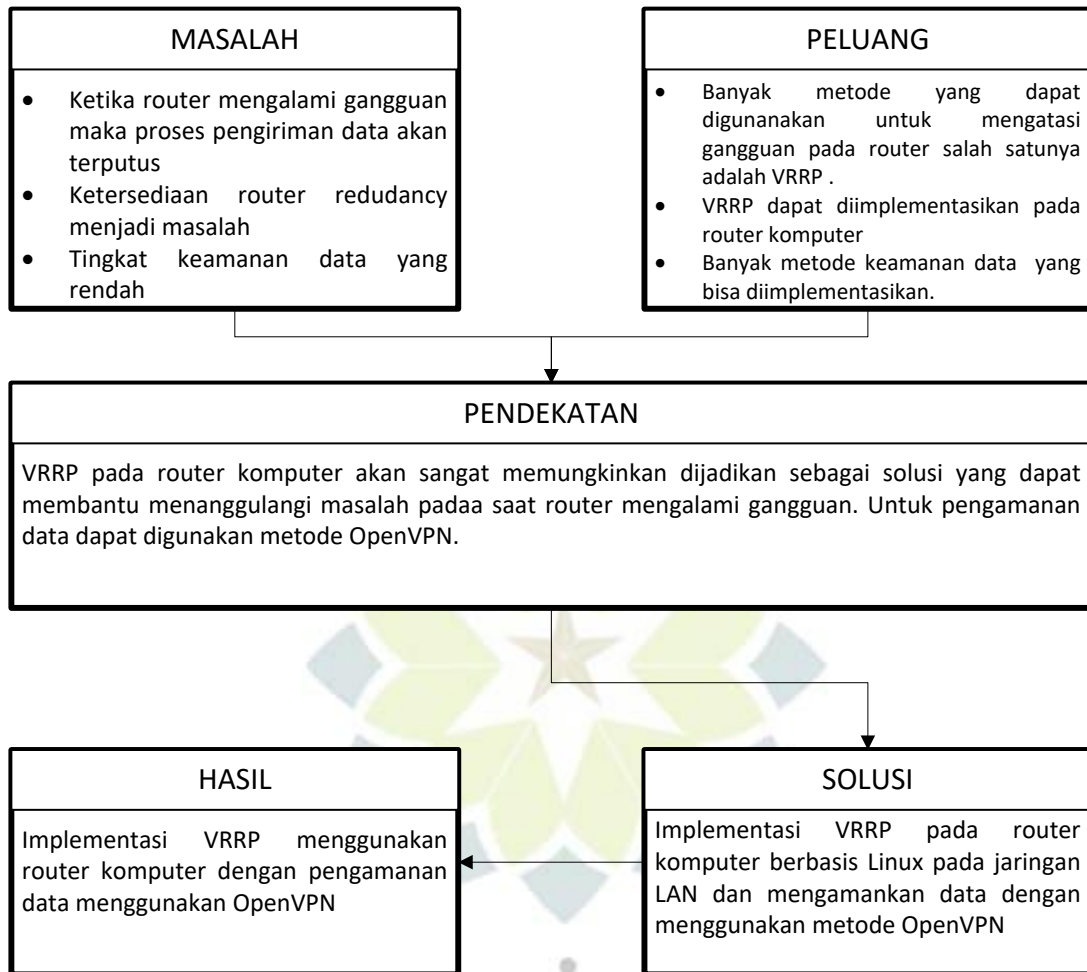
JUDUL	PENELITI	KONSEP MODEL
Analisis Perbandingan Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) dan Open Shortest Path First (OSPF) pada Penanganan Kegagalan Router Utama	1. Hanif Santoso 2. Tri Brotoharsono 3. Gandeve Bayu Sastra (2012)	Membandingkan routing protocol manakah yang lebih baik dalam penanganan kegagalan pada router utamaberdasarkan parameter yang diujikan yaitu recovery time, average dan throughput
Implementasi dan Analisis VRRP Berbasis PC Router pada Jaringan VOIP	1. Ditya Rizki 2. Sofia Naning Hertina 3. Asep Mulyana (2010)	Membangun jaringan VoIP menggunakan asterisk server kemudian mengintegrasikannya dengan router VRRP yang bertindak sebagai virtual router
Implementasi dan Analisis Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) dan Hot Standby Router Protocol (HSRP)	1. Rd. Amanda Yudiani 2. Rendy Munadi 3. Leana vidya Yovita (2013)	Pada tugas akhir ini dilakukan 3 skenario. Skenario 1 dilakukan pengujian QoS VoIP & Video Call VRRP dan HSRP dalam keadaan normal. Pada skenario 2 dilakukan pengujian QoS VoIP & Video Call VRRP dan HSRP ketika terjadi link failure. Pada Skenario 3 dilakukan pembuktian bahwa VRRP dan HSRP dapat diimplementasikan sebagai protokol Load Sharing.
JUDUL	PENELITI	KONSEP MODEL
Implementasi Dan Analisis Unjuk Kerja Jaringan Openswan Dan Openvpn Pada Pt. Reliance	1. Wahyu Andy Yulianto 2. Jusak 3. I Gede Rai Mardiana (2012)	mengimplementasi dan menganalisa unjuk kerja jaringan virtual private network Openswan dan Openvpn pada real network dengan melalui

		public network dan yang berfokus untuk menghubungkan dua buah private network dari tempat yang berbeda
Implementasi High-Availability Vpn Client Pada Jaringan Komputer Fakultas Hukum Universitas Udayana	1. Putu Topan Pribadi (2013)	<i>High-Availability</i> (HA) akan diimplementasikan pada layanan VPN Client yang bertujuan untuk memastikan koneksi VPN tetap hidup, agar administrator dapat lebih mudah me-monitoring jaringan dari luar.
Implementasi Vrrp Menggunakan Router Komputer Dengan Pengamanan Data Menggunakan Openvpn	1. Moh. Rifki Fauzi	Mengimplementasikan VRRP pada router komputer berbasis Linux Centos 7.0 dan melakukan pengamanan data dengan menggunakan OpenVPN. Untuk mengetahui pengaruh OpenVPN yang telah diimplementasikan terhadap <i>delay</i> dan <i>throughput</i> protokol VRRP.



1.7. Kerangka pemikiran

Kerangka pemikiran penelitian ini memuat uraian sistematis tentang informasi hasil perumusan masalah penelitian disajikan dengan alur pemikiran. Penelitian ini diselesaikan melalui pendekatan berdasarkan teori yang mendukung. Kerangka pemikiran dalam penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut :



Gambar 1.1. Kerangka Pemikiran

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

1.8. Sistematika penulisan

Penulisan tugas akhir ini memiliki sistematika penulisan, berikut penjabarannya :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penulisan, posisi penelitian (*state of the art*), kerangka pemikiran, dan sistematika dari penyusunan proposal penelitian tugas akhir ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini terdiri dari landasan teori mengenai topik pembahasan penelitian yang menjadi acuan dalam kegiatan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini diuraikan studi literatur, perumusan masalah, pengumpulan data lapangan, dan perancangan sistem yang ingin menjadi inti dari kegiatan penelitian untuk memperoleh hasil yang ingin dicapai.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN KONFIGURASI

Pada bab ini memaparkan tentang implementasi dan tahapan pada saat melakukan konfigurasi protokol VRRP dan OpenVPN.

BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS

Pada bab ini memaparkan tentang tahapan pengujian dan analisis dari sistem yang sudah dibangun.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini terdiri dari kesimpulan yang menjelaskan hasil dari penelitian yang telah dilakukan dan saran untuk penelitian selanjutnya.



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG