

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Jaringan komputer saat ini sangat dibutuhkan untuk menghubungkan berbagai instansi pemerintahan, kampus, dan bahkan untuk bisnis dimana banyak sekali perusahaan yang memerlukan informasi dan data-data dari kantor-kantor lainnya atau dari rekan kerja, afiliasi bisnis, dan konsumen. Tak heran apabila banyak terjadi permasalahan pada jaringan komputer antara lain data yang dikirimkan lambat, rusak dan bahkan tidak sampai ke tujuan. Komunikasi sering mengalami time-out, hingga masalah keamanan.

Beberapa masalah jaringan diatas dialami oleh pegawai dinas olahraga dan pemuda jawa barat. Sebagian pegawai mengeluhkan atas lambatnya akses internet pada jam sibuk. Itu dikarenakan permasalahan jaringan komputer yang kurang optimal dan termanajemen. Dengan router sebenarnya mampu menjawab tantangan daripada permasalahan jaringan komputer itu sendiri. Namun, harga router tidak murah, hal ini sesuai dengan kinerja yang dihasilkan dari router itu sendiri. Hingga ditemukannya sebuah solusi yaitu salah satu sistem yang dikhususkan untuk networking, yaitu MikroTik Router yang terbukti murah dan handal dalam melakukan kerjanya sebagai router serta mampu berperan sebagai *bandwith management*. Setelahnya merupakan tingkat keamanan yang diperbincangkan. Sistem informasi terintegrasi memerlukan infrastruktur komunikasi data, teknologi yang sering disebut *Wide Area Network* (WAN) atau jaringan skala luas. Ada banyak solusi yang bisa digunakan untuk komunikasi data pada jaringan skala luas, saat ini terdapat beberapa solusi komunikasi data yang ditawarkan oleh telekomunikasi provider.

Selain system informasi yang dibangun pada gedung DISORDA tersebut, infrastruktur juga harus menjadi perhatian khusus dalam penggunaan solusi teknologi informasi yang akan dibangun untuk solusi

integrasi data. *VPN* lah solusinya, yang dapat menjawab permasalahan itu, dimana bisa terkoneksi secara lokal ke jaringan intranet gedung dengan aman namun melalui jaringan yang bisa diakses dengan mudah seperti jaringan Internet, dengan menggunakan interkoneksi jaringan yang cenderung lebih murah dan bisa dioptimalkan pengalamatan routingsnya selama digunakan untuk diwilayah layanan Indonesia.

Karena semakin berkembangnya *virus* dan *worm* yang menyerang komputer-komputer pegawai dinas, maka diperlukan keamanan lebih pada lapisan jaringan ini. Untuk melindungi aplikasi-aplikasi jaringan komputer yang ada, maka perlu dipastikan bahwa semua data yang diterima oleh aplikasi tersebut dari pihak lain adalah data yang valid dan tidak berbahaya. Sebuah *Application Firewall* adalah sebuah sistem yang akan memeriksa seluruh data yang akan diterima oleh sebuah aplikasi jaringan komputer. Bentuk lain dari *Application Firewall* adalah *Network Proxy*.

Mengapa dipasang sistem proxy pada server di gedung DISORDA JABAR adalah untuk mewakili klien-klien yang ada untuk melakukan hubungan dengan server-server tujuan. Bagi pegawai yang akan melakukan koneksi ke sebuah server tersebut. Sedangkan bagi server yang dihubungi, *proxy* adalah klien-nya. Dengan menggunakan *proxy* akan lebih sulit bagi pihak luar untuk melakukan serangan ke jaringan komputer internal, karena pihak tersebut hanya dapat berhubungan dengan *proxy* tersebut, sehingga pihak luar tersebut tidak dapat mengetahui lokasi sebenarnya dari server yang dihubungnya.

## **1.2 Tujuan**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui kinerja sistem mikrotik,VPN, dan proxy server didalam sebuah jaringan komunikasi dan informasi
2. Membuat infrastruktur intranet dan internet yang ada di gedung DISORDA Jawa Barat.
3. Melakukan analisis terhadap pengukuran hasil trafik antara jaringan terhadap user dengan parameter perfomansi dalam aplikasi VoIP dan

transfer data pada jaringan yang telah diimplementasikan mikrotik sebagai *bandwith management* .

4. Menerapkan sistem mikrotik,VPN, dan proxy server pada gedung kantor tersebut

### **1.3 Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apa topologi jaringan,sistem routing,dan sistem keamanan yang bisa digunakan agar suatu jaringan informasi dapat cepat dan efisien?
2. Bagaimana melakukan installasi sistem mikrotik,VPN, dan proxy server?
3. Bagaimana menggunakan mikrotik sebagai management bandwith
4. Bagaimana melakukan analisis performansi dari sistem jaringan yang telah dibuat?
5. Diperlukan adanya hotspot atau pemasangan *wireless access point* pada gedung Disorda Jabar?

### **1.4 Batasan Masalah**

1. Analisis terhadap performansi jaringan yang dibuat, hanya dalam satu gedung yaitu gedung Disorda Jabar.
2. Jaringan Komputer yang digunakan adalah jaringan LAN (*Local Access Network*)
3. Sistem mikrotik yang digunakan hanya sebatas menjadi perangkat lunak router dan bandwith management.
4. proxy server yang digunakan adalah open source squid dengan linux Ubuntu
5. VPN server yang diterapkan masih sebatas sebagai konektor ke internet dan peningkatan keamanan data .
6. Masalah pengajuan proposal kepada pihak DISORDA tidak akan disinggung dalam penelitian ini.
7. Biaya yang dikeluarkan tidak akan dibahas di penelitian ini
8. Perancangan jaringan terbatas pada jaringan Wireless dan *WireLAN*

9. Tidak ada pembahasan mengenai *Wi-Fi* secara mendalam, hanya sebatas pembahasan umum.

### **1.5 Metode Penulisan**

Adapun metode penelitian yang akan diterapkan adalah sebagai berikut:

1. Metode Kepustakaan

Selama penelitian, akan digunakan sumber-sumber pustaka sebagai penunjang materi penelitian. Sumber tersebut meliputi buku, jurnal.

2. Metode Penelitian

Akan dilakukan penelitian dengan mengujicobakan sistem mikrotik , VPN Server dan Proxy Server untuk selanjutnya diimplementasikan dalam gedung DISORDA Jawa Barat.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan proposal ini adalah sebagai berikut:

1. BAB I (PENDAHULUAN)

- 1.1 Latar Belakang

Bagian latar belakang berisi masalah-masalah yang mendasari dilakukannya penelitian ini.

- 1.2 Tujuan

Bagian ini menjabarkan tujuan-tujuan yang hendak dicapai melalui penelitian.

- 1.3 Rumusan Masalah

Bagian ini berisi pertanyaan-pertanyaan yang merupakan masalah dalam penelitian.

- 1.4 Batasan Masalah

Bagian batasan masalah berisi ruang lingkup penelitian.

- 1.5 Metode Penulisan

Bagian metode penulisan berisi cara penyusunan dan pelaksanaan penelitian.

#### 1.6 Rencana Kegiatan

Bagian ini menjabarkan jadwal kegiatan penelitian yang akan dilakukan melalui tabel kegiatan.

#### 1.7 Sistematika Penulisan

Bagian ini menjelaskan mengenai susunan isi proposal secara umum.

## 2. BAB II (DASAR TEORI)

### 2.1 Pengertian Router

Penjelasan apa itu router secara umum

### 2.2 Jaringan Komputer

Penjelasan beberapa jaringan komputer yang dikenal dengan metode-metode berbeda

### 2.3 Sistem MikroTik.

Penjelasan singkat apa itu mikrotik, produk-produk mikrotik dan fungsi dari mikrotik

### 2.4 VPN (*Virtual Private Network*)

Menjelaskan proses VPN itu bagaimana, seperti apa kegunaanya dan landasan yang digunakan

### 2.5 *Proxy Server*

Penjelasan secara singkat mengenai proxy server dan implementasinya

### 2.6 Sistem Operasi Linux

Penjelasan Mengenai apa itu sistem operasi linux secara umum

### 2.7 PRTG dan MRTG

Memberikan pengertian dan fungsi dari aplikasi PRTG dan MRTG

## 3 BAB III (DESAIN PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI)

### 3.1 Perancangan Sistem

Bagian ini berisi penjabaran sistem beserta perancangan dan skenario sistem yang akan dibuat.

### **3.2 Hasil yang Diharapkan**

Bagian ini menjabarkan *output* yang diharapkan akan diberikan oleh sistem yang telah dibuat.

## **4 BAB IV (PENGUJIAN DAN ANALISA SISTEM)**

Bab ini menguraikan tentang pengujian pada jaringan yang telah dirancang yaitu mikrotik,vpn dan proxy serta implementasinya. Kemudian analisis dan hasil yang dikeluarkan

## **5 BAB V (KESIMPULAN DAN SARAN)**

Pada bab ini merupakan bab terakhir dari laporan tugas akhir yaitu berupa kesimpulan untuk sistem yang penulis kerjakan, serta saran untuk penelitian berikutnya.