

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Jaringan komputer yang baik adalah jaringan komputer yang bisa melindungi koneksinya dari berbagai macam ancaman. Contoh ancaman yang datang adalah apabila kita mempunyai 2 ISP berbeda lalu 2 ISP yang digunakan sebagai jalur koneksi hanya bekerja sendiri sendiri dan saat ada masalah, salah satu ispnya mati, maka koneksi yang terhubung dari isp yang mati tadi akan terputus dan dengan terputusnya koneksi tersebut maka klien juga akan merasakan ketidaknyamanan dan ditambah lagi waktu untuk memperbaiki satu jalur koneksi isp tadi memerlukan waktu yang cukup lama, dengan keadaan seperti itu kepercayaan klien akan menurun dan lebih memilih sistem jaringan yang lebih bagus.

Salah satu cara agar kerja sistem jaringan lebih mudah dan efisien yaitu dengan memakai metode *load balancing*. Disini peneliti menggunakan *load balancing failover* untuk menangani masalah seperti diatas tadi. *Load balancing failover* adalah salah satu teknik routing yang dapat memanfaatkan sumber daya untuk digunakan secara bersamaan ,dalam artian apabila terjadi proses yang over dalam jaringan maka secara otomatis proses tadi akan dibagi, jadi tidak berpusat ke salah satu perangkat jaringan saja.

Selain itu peneliti juga menambahkan suatu masukan untuk membuat load balancing menjadi lebih menarik, yaitu dengan menggabungkan koneksi yang dipakai sebagai jalur dari isp ke klien yang nantinya akan digunakan klien untuk terhubung ke internet. Jadi apabila 2 isp yang dipakai sebagai jalur koneksi load balancing tidak down maka 2 jalur koneksi tersebut akan digabung sehingga membuat koneksi yang dipakai klien bertambah cepat dan juga kapasitas koneksi bertambah besar.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka perumusan masalah yang akan menjadi pembahasan dalam penelitian ini adalah bagaimana membangun sebuah sistem untuk bisa mengatasi jalur koneksi isp down dengan mengoptimalkan sumber daya sistem yang ada sehingga jaringan menjadi aman dan nyaman ?

### **1.3 Batasan Masalah**

Beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem dibangun pada OS Windows dan berbasis Mikrotik
2. Konfigurasi sistem menggunakan Winbox Mikrotik
3. Sistem bisa melakukan load balancing failover
4. Sistem bisa membatasi hak akses pengguna dari hal yang berbau negatif
5. Sistem menggunakan 2 ISP berbeda sebagai servernya

## **1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan judul yang dibuat "*Load Balancing Failover dengan Penggabungan Koneksi 2 ISP dan Internet Security Web Proxy Berbasis Mikrotik*", terdapat beberapa tujuan penelitian, yaitu :

1. Memperkenalkan sistem yang bisa mengatasi jalur koneksi isp down secara mudah dan menggabungkan dua jalur koneksi menjadi satu koneksi untuk klien.
2. Menjadi sistem keamanan jaringan yang universal agar bisa berguna untuk membasmi hal hal yang negatif di dunia internet.
3. Sebagai langkah upaya untuk kemajuan pengembangan sistem dalam dunia jaringan.

### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

Beberapa manfaat penelitian ini adalah :

1. Mengetahui ancaman yang terjadi saat isp down dan cara mengatasinya.
2. Mengetahui apa keunggulan menggunakan sistem load balancing failover dan internet security web proxy dalam jaringan komputer.
3. Bertambahnya wawasan dan pengalaman penulis tentang ilmu jaringan komputer yang berkaitan dengan penelitian ini.
4. Penulis bisa memahami tentang teori dan praktek yang berhubungan dengan mikrotik dan load balancing failover.

## **1.5 Metodologi Penelitian**

Ada beberapa metode yang digunakan peneliti saat melakukan penelitian dan metode tersebut akan dijadikan informasi untuk menangani masalah yang dihadapi saat penelitian, yaitu :

### **1.5.1 Metode Pengumpulan Data**

Metode yang digunakan untuk mengumpulkan data dan informasi guna membantu menyelesaikan permasalahan yang diteliti adalah :

#### **1. Studi Literatur**

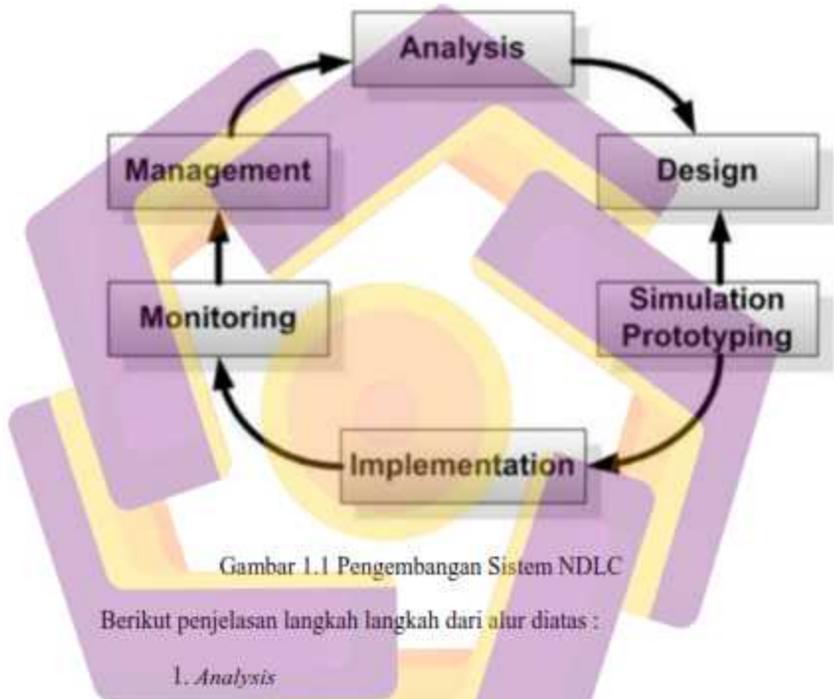
Biasanya metode ini digunakan dengan cara membandingkan kelebihan dan kekurangan dari paper atau makalah yang mempunyai permasalahan yang sama sehingga peneliti bisa menyimpulkan apa saja yang akan dibutuhkan untuk mengembangkan dan membangun sistem yang diteliti, sehingga permasalahan terselesaikan dengan cara lebih efisien.

#### **2. Studi Kepustakaan**

Studi Kepustakaan adalah cara mengumpulkan data dan informasi dari membaca skripsi yang mempunyai judul sejenis dan membaca buku buku dari perpustakaan atau membaca artikel artikel dari ebook dan internet untuk digunakan refferensi yang nantinya refferensi tersebut akan digunakan untuk bahan penelitian.

### 1.5.2 Metode Pengembangan Sistem

Peneliti menggunakan metode *Network Development Life Cycle* (NDLC). Dengan metode ini pembuatan system menjadi lebih mudah dan berjalan dengan lancar.



Melakukan analisa pada jaringan sistem yang telah berjalan dan memilih metode load balancing yang tepat untuk permasalahan sistem yang telah ditemukan disini peneliti memilih metode load balancing failover dan selanjutnya peneliti mengumpulkan data bagaimana cara membangun sistem load balancing failover dengan menggabungkan 2 ISP yang berbeda.

## 2. Design

Di tahap ini peneliti merancang topologi untuk sistem yang akan dibangun, oleh karena itu diharapkan rancangan topologi ini akan memberikan gambaran sistem yang diinginkan oleh peneliti.

## 3. *Simulation Prototyping*

Simulasi ini bertujuan untuk melihat kinerja awal sistem yang nantinya akan disimulasikan dengan *use case* yang sudah dibuat peneliti.

## 4. *Implementation*

Pada tahap ini peneliti melakukan semua yang direncanakan dan menerapkan topologi yang sudah didesain, untuk diuji apakah topologi tersebut cocok untuk sistem.

## 5. *Monitoring*

Di sini peneliti mengawasi sistem maupun trafik jaringan apakah berjalan dengan lancar atau tidak.

## 6. Management

Dalam tahap terakhir ini peneliti harus memerhatikan kebijakan yang perlu dibuat untuk mengatur dan mendukung pembuatan sistem.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Secara garis besar sistematika penulisan skripsi terbagi atas lima bab, yaitu:

### **BAB I      Pendahuluan**

Berisi tentang latar belakang masalah , rumusan masalah , batasan masalah , tujuan penelitian , manfaat penelitian ,dan sistematika penulisan.

### **BAB II     Landasan Teori**

Bab ini biasanya berisi tentang tinjauan pustaka yang dijadikan dasar teori dari analisis dan pengembangan (pembahasan), menguraikan teori teori yang berupa bahasan dari referensi yang dijadikan rujukan, definisi definisi atau model yang langsung berkaitan dengan masalah yang diteliti.

### **BAB III    Analisis dan Perancangan Sistem**

Dalam bab ini , menguraikan tentang analisis terhadap permasalahan yang terdapat dikasus yang sedang diteliti dan diuraikan secara rinci.

#### **BAB IV Implementasi dan Pembahasan**

Pada bab ini, akan dijelaskan lebih lanjut mengenai implementasi sistem, hasil testing, dan penerapan rencana dari tahapan penelitian seperti tahap analisis dan desain.

#### **BAB V Penutup**

Bab penutup ini biasanya merupakan bab terakhir dari sistematika penulisan skripsi yang didalamnya berisi tentang kesimpulan dari penelitian yang dilakukan dan juga berisi saran untuk penelitian yang diteliti.

