

## BAB 1

### PENDAHULUAN

---

#### 1.1 Latar Belakang

Saat ini terdapat banyak komponen penting yang dibutuhkan untuk berhubungan dengan internet. Salah satunya adalah layanan penyedia jasa internet atau yang disebut *Internet Service Provider* (ISP). Ketika client ingin memperoleh informasi atau data, client dapat langsung mengakses informasi yang telah disediakan pada sistem tersebut, namun terkadang pada sistem informasi yang disediakan sering terjadi kegagalan dalam pengaksesan, Seperti koneksi yang lambat atau tidak stabil dan juga terdapat masalah lainnya seperti *delay*, *packet loss*, *jitter*, dan *throughput*.

Untuk mengatasi masalah tersebut dapat dilakukan dengan membangun teknologi *failover* dan *load balancing* serta QoS (*Quality of service*) sebagai fitur kualitas layanan. *Failover* adalah teknik membackup koneksi internet, jika salah satu ISP terputus maka mampu digantikan dengan ISP kedua dengan cara berpindah jalur secara otomatis. *Load balancing* adalah teknik menyeimbangkan beban pada infrastruktur jaringan agar dapat bekerja secara maksimal. QoS (*Quality of Service*) sebagai kemampuan jaringan dalam menyediakan layanan yang baik dengan tingkat jaminan layanan yang berbeda-beda. Untuk komputer sebagai server digunakan sistem operasi Zeroshell, Zeroshell adalah suatu distribusi Linux untuk sever yang memberikan layanan jaringan terutama LAN. Zeroshell mempunyai tampilan interface web GUI melalui web browser sehingga mempermudah pengguna.

Penelitian ini memiliki urgensi karena wilayah pedesaan di Indonesia masih kesulitan untuk mendapatkan akses internet dengan kecepatan aliran data yang layak. Dengan menggunakan jasa layanan internet, maka para penduduk di pedesaan akan lebih mudah memperoleh informasi untuk meningkatkan kualitas kehidupan mereka. Mengingat pentingnya hal tersebut

maka penulis tertarik menganalisis bidang kajian tersebut melalui penelitian dengan judul “Implementasi Load Balancing dan Failover pada Zeroshell”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang dapat diambil dari penyusunan Proyek akhir adalah sebagai berikut:

1. Apakah Zeroshell mampu meningkatkan *bandwidth* koneksi internet?
2. Apakah Zeroshell mampu menyeimbangkan dua koneksi dan menghindari koneksi *faulting* pada Zeroshell?
3. Bagaimana hasil kinerja *traffic* dalam jaringan internet seperti *delay*, *packet loss*, *jitter*, dan *throughput* ?

## 1.3 Tujuan

Adapun tujuan yang dapat diambil dari penyusunan Proyek akhir adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah Zeroshell mampu meningkatkan *bandwidth* koneksi internet
2. Untuk mengetahui apakah Zeoshell mampu menjaga keseimbangan koneksi dari *faulting*.
3. Untuk mengetahui hasil kinerja *traffic* dalam jaringan internet pada *Wireshark* meliputi *delay*, *packet loss*, *jitter*, dan *throughput*.

## 1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang dapat diambil dari penyusunan Proyek akhir adalah sebagai berikut:

1. Implementasi sistem operasi Zeroshell menggunakan Live CD.
2. Tidak membahas tentang keamanan jaringan.
3. Tidak membahas tentang database antara server.
4. Menggunakan dua modem GSM dengan provider yang sama.

## 1.5 Definisi Operasional

Dalam pengerjaan proyek akhir ini dibutuhkan beberapa komponen yaitu:

### 1. Load balancing

Load balancing adalah teknik untuk mendistribusikan beban *traffic* pada dua jalur koneksi secara seimbang, agar *traffic* dapat berjalan optimal, memaksimalkan *throughput*, menghindari *overload* pada salah satu jalur koneksi.

### 2. Failover

Failover adalah teknik membackup koneksi internet. Jika koneksi dari ISP1 *down* maka koneksi akan secara otomatis berpindah ke ISP2 dan sebaliknya, tetapi jika ISP1 up lagi maka koneksi akan berpindah ke ISP1 lagi.

### 3. Modem

Modem adalah sebuah perangkat keras yang berfungsi untuk komunikasi yang merubah sinyal digital menjadi sinyal analog atau sebaliknya untuk mengirimkan pesan/data ke alamat yang dituju. Modem bisa juga diartikan sebagai perantara untuk menghubungkan komputer ke jaringan internet.

### 4. Zeroshell

Zeroshell adalah salah satu distribusi Linux untuk server dan perangkat *embedded* ditujukan untuk memberikan layanan jaringan terutama LAN. Konfigurasi Zeroshell melalui tampilan interface web GUI melalui *browser web*.

### 5. Wireshark

Wireshark adalah salah satu aplikasi *Network Analyzer* atau disebut Penganalisa Jaringan. Wireshark dapat menangkap paket-paket data dalam jaringan, semua paket informasi dapat dengan mudah didapatkan dan analisa.

## 1.6 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development*. Tahap penelitian dimulai dengan pengumpulan data, analisis kebutuhan dan persyaratan sistem, perancangan arsitektur sistem, implementasi, dan pengujian.

### 1. Metode Pengumpulan Data

Mempelajari dan mencari referensi yang berasal dari buku ataupun internet tentang hal-hal yang berkaitan dengan *load balancing* dan *failover* pada Zeroshell.

### 2. Analisa dan Perancangan

Tahapan ini mengenali seluruh permasalahan yang muncul dalam mengenali komponen-komponen sistem dan mempelajari prosedur sistem yang akan dibuat, serta menganalisis solusi atas kebutuhan sistem.

### 3. Implementasi

Implementasi sistem merupakan hasil dari desain sistem yang telah dirancang kemudian diimplementasikan pada sebuah program komputer. Implementasi *load balancing* dan *failover* pada Zeroshell.

### 4. Pengujian

Pada tahap pengujian ini, fokus terhadap sistem yang telah dibuat dan dilakukan pengujian agar mengetahui hasilnya. Hal tersebut dilakukan agar meminimalisir terjadinya *error* terhadap sistem yang dibuat agar berjalan sesuai keinginan.

### 1.7 Jadwal Pengerjaan

Adapun rencana untuk menyelesaikan Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut:

**Tabel 1. 1** Jadwal Pengerjaan

No.	Kegiatan	Tahun 2017																			
		Maret				April				Mei				Juni				Juli			
		1	2	3	4	1	1	2	3	4	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Penyusunan Proposal																				
2.	Pengumpulan data																				
3.	Analisis dan Perancangan																				
4.	Implementasi																				
5.	Pengujian																				
6.	Pembuatan Laporan																				