

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

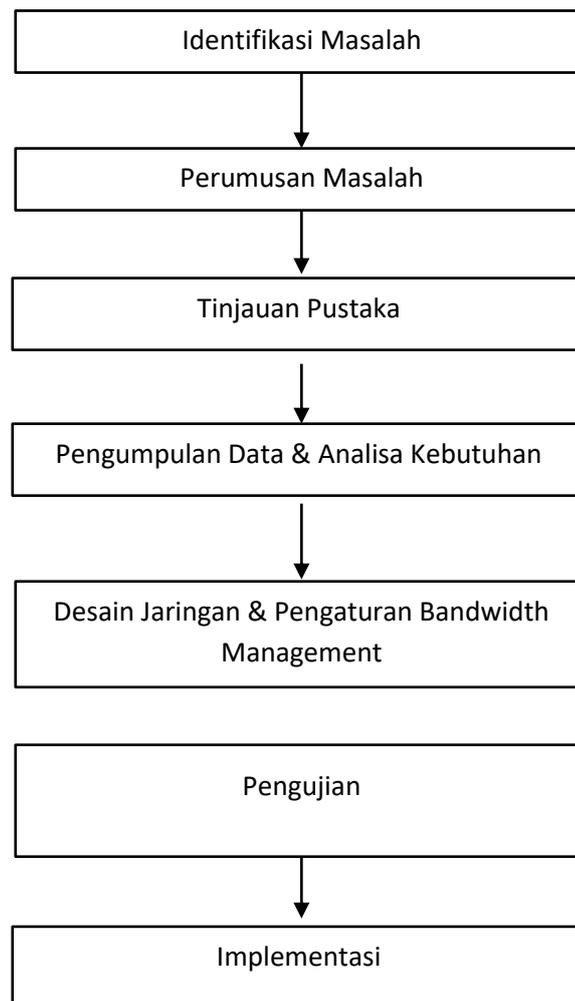
Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Secara umum, penelitian bertujuan untuk penemuan, pembuktian dan pengembangan. Sedangkan kegunaannya secara umum adalah untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi suatu masalah (Sugiyono, 2014: 2-3).

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode penelitian dan pengembangan (*research and development*). Sugiyono (2014: 297) menjelaskan bahwa metode *research and development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan *product* tertentu, dan menguji keefektifan *product* tersebut.

#### **3.1. Desain Penelitian**

Desain penelitian adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian. Untuk menerapkan metode ilmiah dalam praktik penelitian, maka diperlukan suatu desain penelitian, yang sesuai dengan kondisi, seimbang dengan dangkalnya penelitian yang akan dikerjakan (Nazir, 2011: 84).

Tahapan penelitian yang dilakukan dalam analisis dan implementasi *load balancing* dapat dilihat pada Gambar 3.1.



**Gambar 3.1** Desain Penelitian

Secara sistematis metode yang dipakai untuk melakukan pendekatan penelitian seperti pada gambar 3.1 adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi masalah

Penelitian diawali dengan melakukan studi pendahuluan untuk mengidentifikasi permasalahan yang berkaitan dengan topik penelitian agar peneliti mendapatkan apa yang sesungguhnya menjadi masalah untuk dipecahkan.

2. Perumusan masalah

Pada tahap ini, peneliti merumuskan masalah yang telah didapatkan secara lebih spesifik agar masalah tersebut dapat dijawab dengan baik melalui penelitian.

### 3. Tinjauan Pustaka

Untuk mendukung jalannya penelitian, peneliti mencari dan mempelajari sumber-sumber pengetahuan berupa buku-buku teori, jurnal-jurnal penelitian, dan sumber pustaka otentik lainnya yang berkaitan dengan penelitian.

### 4. Pengumpulan data dan analisa kebutuhan

Pengumpulan data dilakukan dengan observasi. Diantaranya dengan melihat penggunaan *traffic* jaringan sebelum digunakannya mikrotik untuk *management bandwidth*.

### 5. Desain Jaringan dan Pengaturan *bandwidth management*

Dalam tahap ini dilakukan perancangan skema jaringan dan melakukan penambahan *server* sebagai *load balancer* dan melanjutkan proses instalasi *load balancing* pada *server*.

### 6. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap penggunaan *management bandwidth* dengan *mikrotik* untuk mengetahui apakah seluruh konfigurasi telah berjalan semestinya.

## 3.2. Variabel Penelitian

Adapun variabel dalam penelitian ini yaitu *management bandwidth* dengan indikator-indikator sebagai berikut:

### 1. *Bandwidth*,

2. *Packet Lost*,

### **3.3. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data, tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan memenuhi standar data yang ditetapkan (Sugiyono, 2014:224).

#### **3.3.1. Alat Pengumpulan Data**

Adapun alat yang digunakan untuk mengumpulkan data yaitu:

1. *Traffic monitoring system (TMS)*

*Tms* ini telah disediakan oleh *internet service provider* untuk melihat penggunaan *bandwidth* secara keseluruhan.

2. *Collasoft ping tool*

Digunakan untuk me-*monitor* ada tidaknya *packet lost* baik sebelum maupun setelah menggunakan mikrotik.

### **3.4. Metode Analisis Data**

Analisis data dapat disimpulkan sebagai proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain (Sugiyono, 2014:244).

Analisa data dalam penelitian ini dilakukan dengan *traffic monitoring system (tms)* dan *collasoft ping tool*. *tms* memberikan informasi penggunaan *bandwidth* secara keseluruhan dari penggunaan jaringan dan *collasoft ping tool* untuk melihat *packet lost* yang terjadi dan untuk melihat berapa *latency* yang diperoleh.

### **3.5. Lokasi dan Jadwal Penelitian**

#### **3.5.1. Lokasi Penelitian**

Penelitian akan dilakukan di PT. Tropical Electronic sebagai tempat yang akan mengimplementasikan *mikrotik* sebagai *management bandwidth*.

#### **3.5.2. Jadwal Penelitian**

Setiap rancangan penelitian perlu dilengkapi dengan jadwal kegiatan yang akan dilaksanakan yang berisi jadwal kegiatan apa saja yang akan dilakukan selama

penelitian (Sugiyono, 2014: 286). Berikut ini adalah tabel jadwal kegiatan yang dilakukan selama penelitian berlangsung:

**Tabel 3.1** Jadwal Penelitian

No	Kegiatan	Tahun 2016 - 2017																							
		September 2016				Oktober 2016				November 2016				Desember 2016				Januari 2017				Februari 2017			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Penyusunan Pendahuluan																								
2	Penyusunan Tinjauan Pustaka																								
3	Penyusunan Metode Penelitian																								
4	Hasil Penelitian dan Pembahasan																								
5	Simpulan dan Saran																								

Sumber: Data Penelitian (2016-2017)