

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Metodologi penelitian menggunakan metodologi kuantitatif berisi langkah langkah yang dilakukan dan uraian analisis mengenai cara yang dilakukan dalam penelitian, dengan menganalisis permasalahan kemudian melakukan konfigurasi perangkat untuk pengambilan data, sampel data yang sudah di analisis kemudian diterapkan dan dievaluasi pada management antrian untuk menyeimbangkan antara lalu lintas yang tinggi dan *bandwidth* yang tersedia. Gambar 3.1 menjelaskan tahapan-tahapan dalam melakukan penelitian sebagai berikut;



Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian

3.2 Analisis Permasalahan

Analisis permasalahan adalah tahapan awal yang dilakukan untuk melakukan penelitian. Analisis permasalahan berisi objek penelitian, metode yang digunakan, kelebihan dan kekurangan penelitian sebelumnya dan solusi perbaikan.

Permasalahan yang terjadi di Ciawi Internet Akses adalah pada penggunaan trougthput dalam bandwidth yang berubah ubah karena kecepatan koneksi internet broadband (*speed-up-to*) adalah kesulitan dalam menentukan sewa lebar bandwidth

dan jumlah user aktif. kesulitan lainnya yaitu dalam menentukan kebutuhan yang digunakan oleh user, karena *throughput* yang digunakan oleh user relatif berubah-ubah secara dinamis ini sangat mempengaruhi kinerja distribusi paket data, ketika jalur data penuh maka yang terjadi adalah penumpukan paket yang menyebabkan penurunan performa router, dengan *input* (permintaan) yang banyak dari *user* maka harus disesuaikan ke *output* (ketersediaan) internet. Maka, objek yang akan diteliti adalah lalu lintas data dan *throughput* pada bandwidth, serta *packet drop* atau *packet loss*.

Kualitas layanan harus ditingkatkan dengan membandingkan metode yang ada untuk menerapkan metode yang tepat pada permasalahan yang ada agar konektivitas berjalan dengan baik.

3.3 Persiapan Pengujian

Persiapan pengujian dengan cara mengumpulkan data Skema jaringan dan alat yang digunakan pada saat proses penelitian berlangsung berawal dari Skema jaringan *Internet Service Provider* Skema Distribusi Fiber Optic, skema distribusi *wireless* dan perangkat yang digunakan.

3.4 Konfigurasi Jaringan

Konfigurasi jaringan dilakukan pada router RB1100Ahx4 meliputi konfigurasi *Interface*, *IP address*, *DHCP*, *Hotspot* dan *PPPOE*. Agar jaringan berjalan dengan baik, serta untuk mendapatkan data yang akan dihitung pada tahapan pengukuran.

3.5 Pengukuran

Pengukuran yang dilakukan adalah untuk memecahkan masalah dalam menghitung lalu lintas data (maksimal *user* yang dapat terhubung) dengan kapasitas total *bandwidth* yang tersedia selama 18 jam dengan *interval* 30 menit menggunakan metode antrian FIFO, PCQ, HTB dan parameter CIR dan MIR.

3.6 Hasil dan Evaluasi

Hasil memiliki tujuan untuk membandingkan jenis antrian dan jenis limitasi mana yang lebih baik dalam pengelolaan lalu lintas data. Berikut langkah-langkah penyelesaiannya:

- 1) Menganalisis aktifitas user menggunakan pendekatan *temporal*
 - a) Menghitung waktu penggunaan lalu lintas data
 - b) Menghitung tingginya lalu lintas data
- 2) Menerapkan pembagian *bandwidth* menggunakan Metode antrian PCQ-FIFO
- 3) Menerapkan pengaturan lalu lintas data dengan CIR dan MIR
- 4) Menerapkan pengaturan HTB untuk antrian dan limitasi

Evaluasi dilakukan pada hasil pengukuran untuk menilai perbandingan metode yang digunakan kemudian memilih metode tersebut untuk digunakan, hal yang menjadi parameter adalah lebar *bandwidth* yang digunakan, besaran *packet rate*, dan jumlah *user*.