

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan selama perancangan sampai analisa perbandingan QoS pada kecepatan *download* tanpa menggunakan metode antrian *Simple Queue* dan *PCQ* dengan menggunakan metode *Simple Queue* dan *PCQ*, maka dapat disimpulkan:

1. Berdasarkan pengujian yang telah kami lakukan, diperoleh hasil sebagai berikut ini:
  - a. *Delay* dan *jitter* pada manajemen *bandwidth* dengan menggunakan metode antrian *Simple Queue* dan *PCQ* lebih kecil dibanding tidak menggunakan *Simple Queue* dan *PCQ*.
  - b. *Troughput* pada manajemen *bandwidth* dengan menggunakan metode *Simple Queue* dan *PCQ* lebih kecil daripada tidak menggunakan *Simple Queue* dan *PCQ*.
  - c. *Packet loss* antara manajemen *bandwidth* tanpa menggunakan *Simple Queue* dan *PCQ* dengan tidak menggunakan *Simple Queue* dan *PCQ* memiliki nilai yang tidak jauh berbeda.
  - d. Kecepatan *download* pada manajemen *bandwidth* dengan menggunakan *Simple Queue* dan *PCQ* dengan tidak menggunakan *Simple Queue* dan *PCQ* memiliki nilai yang lebih kecil.
2. Berdasarkan hasil diatas dapat dilihat dan disimpulkan bahwa kualitas jaringan dengan menggunakan metode *Simple Queue* dan *PCQ* lebih optimal, hal ini

dikarenakan *bandwidth* akan terbagi sesuai dengan rule yang telah ditetapkan pada *bandwidth management* dan tidak menyebabkan *client* saling berebut *bandwidth*.

3. Dengan menggunakan *Grafana*, admin jaringan lebih mudah untuk memantau kinerja dari jaringan yang ada. Kinerja yang dimaksud seperti pemakaian CPU, dan *memory* pada router Mikrotik. Sehingga ketika terjadi masalah koneksi (*down*), maupun ketika penggunaan *bandwidth* melebihi batas yang ditentukan, bot yang telah terintegrasi antara *Grafana* dengan *Telegram* akan mengirimkan informasi secara *real-time*.

## 5.2. Saran

Adapun saran dalam penelitian ini yaitu untuk dapat dikembangkan dengan mengkombinasikan berbagai macam model manajemen *bandwidth* ataupun *routing*, dan melakukan pengujian dengan jaringan yang stabil agar mempermudah untuk mengkalkulasikan *QoS* pada sebuah jaringan yang ada.

Pengguna Manajemen *Bandwidth* dengan metode *Simple Queue* dan *PCQ* (*Peer Connection Queue*) dapat dikatakan cukup memenuhi kebutuhan jaringan mengingat pengguna internet yang cukup banyak yang menyebabkan pengguna sumberdaya melebihi kapasitas dengan adanya Manajemen *Bandwidth Simple Queue* dan *PCQ* (*Peer Connection Queue*) diharapkan dapat memenuhi kebutuhan perusahaan tersebut.