

BAB 3

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*development research*). Penelitian berawal dari melakukan identifikasi masalah yang akan diselesaikan, kemudian melakukan analisis dan desain solusi, serta pengujian pada topologi dan *rule* yang telah ditentukan. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi, UNJAYA untuk desain dan konfigurasi peralatan berdasarkan topologi jaringan. Jaringan internet yang ada di laboratorium UNJAYA yang digunakan peneliti sebagai objek penelitian untuk akses internet tidak ada batasan penggunaan *bandwidth*. Namun kondisi ini sewaktu-waktu dapat berubah, seperti pada saat banyak pengguna yang aktif dan penggunaan kabel ethernet dapat mempengaruhi *bandwidth*. Pengujian dan pengambilan data dilakukan pada area yang tercover oleh layanan internet di kampus 1, UNJAYA. Pengujian dan pengambilan data pada penelitian ini dilakukan selama kurang lebih satu minggu.

3.1 BAHAN DAN ALAT PENELITIAN

Bahan penelitian adalah bahan (objek) yang digunakan. Dalam hal ini, bahan penelitian adalah sebagai berikut :

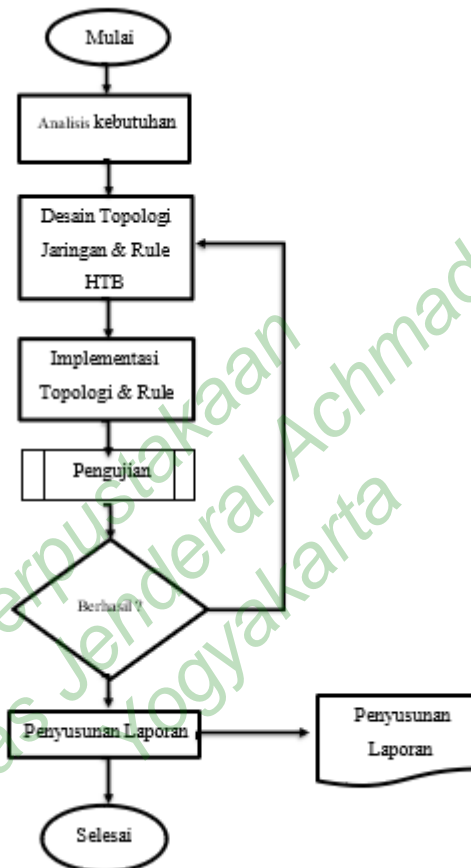
1. Koneksi internet ISP
2. Data mengenai trafik jaringan yang dikelola di kampus 1 UNJAYA.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. PC/Laptop
2. Mikrotik Router.
3. Kabel UTP/LAN
4. Switch/HUB
5. Winbox
6. Wireshark

3.2 JALAN PENELITIAN

Dalam penelitian ini menggunakan beberapa tahapan atau langkah-langkah yang harus dilakukan, adapun alur tahapan dalam melakukan penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1 :



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

Jalan penelitian ini dimulai dari pengumpulan studi literatur yang sesuai dengan tema yang akan dilakukan peneliti. Kemudian peneliti melakukan studi langsung pada objek penelitian tentang bagaimana kondisi topologi jaringan di tempat yang sudah ditentukan oleh peneliti. Objek penelitian adalah seperangkat peralatan jaringan berupa *router*, *switch*, *access point* yang sudah terkonfigurasi dengan topologi dan HTB *rule*. Konfigurasi HTB dilakukan pada *Router* yang terhubung padang *Internet Service Provider* yang digunakan pada Kampus Unjaya.

Selanjutnya peneliti melakukan pengujian *bandwidth* dan kualitas layanan jaringan agar mendapatkan data untuk dianalisis.

Dalam pengujian ini peneliti menggunakan standar parameter QoS dari TIPHON untuk memonitoring kualitas layanan yang diberikan. Parameter QoS yang digunakan *Throughput*, *Delay*, *Jitter*, dan *Packet Loss*.

Hasil dari penelitian ini didapatkan data yang kemudian dilakukan sebagai bahan analisis untuk mendapatkan mekanisme pengaturan *bandwidth* yang optimal. Pada tahap analisis dilakukan perhitungan parameter QoS dengan rumus yang sudah ditentukan oleh standard TIPHON agar bisa diketahui hasil setiap parameter baik atau buruknya. Kemudian dilanjutkan pada tahap akhir penyusunan laporan.

Perpustakaan
Universitas Jenderal Achmad Yani
Yogyakarta