

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis dari penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan pendekatan penelitian secara kualitatif. Penelitian eksperimen (*Experimental Research*) adalah suatu penelitian yang berusaha mencari pengaruh variabel tertentu terhadap variabel lainya dalam kondisi yang terkontrol secara ketat (Azqiara, 2018).

Penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dll secara *holistic*, dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dan dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah (Hidayat, 2012). Penelitian ini berjenis eksperimental karena objek yang diteliti diproses melalui suatu eksperimen yang menggabungkan *protocol Open Short Path First (OSPF)* dengan metode *Acces Control List (ACL)* untuk mengetahui keefektifitasannya dalam meningkatkan keamanan jaringan.

3.2 Objek dan Variable Penelitian

Objek yang diteliti pada penelitian ini adalah *Wide Area Network (WAN)*. Variabel yang digunakan pada penelitian ini adalah *protocol OSPF* dan metode *ACL*.

3.3 Tahapan Penelitian

Gambar 3.1 merupakan tahapan penelitian yang dimulai dari proses pengumpulan data, analisis permasalahan & pencarian solusi, implementasi solusi, sampai proses penarikan kesimpulan:



Gambar 3.1 Tahapan Penelitian

3.3.1 Pengumpulan Data

Data yang merupakan penunjang penelitian dapat diperoleh melalui studi literatur. Studi literatur berisi uraian tentang teori, temuan, dan bahan penelitian lainnya yang diperoleh dari jurnal nasional ataupun internasional yang berupa *survey paper* dan *technical paper*. Studi literatur yang digunakan untuk menunjang penelitian ini adalah jurnal terkait proses konfigurasi protokol OSPF dan penggunaan metode ACL yang digunakan untuk meningkatkan keamanan jaringan. Simulasi dilakukan dengan menerapkan

metode ACL pada beberapa router yang telah berisi protokol OSPF untuk mengetahui efektifitas peningkatan keamanan jaringan.

3.3.2 Analisis Permasalahan dan Pencarian Solusi

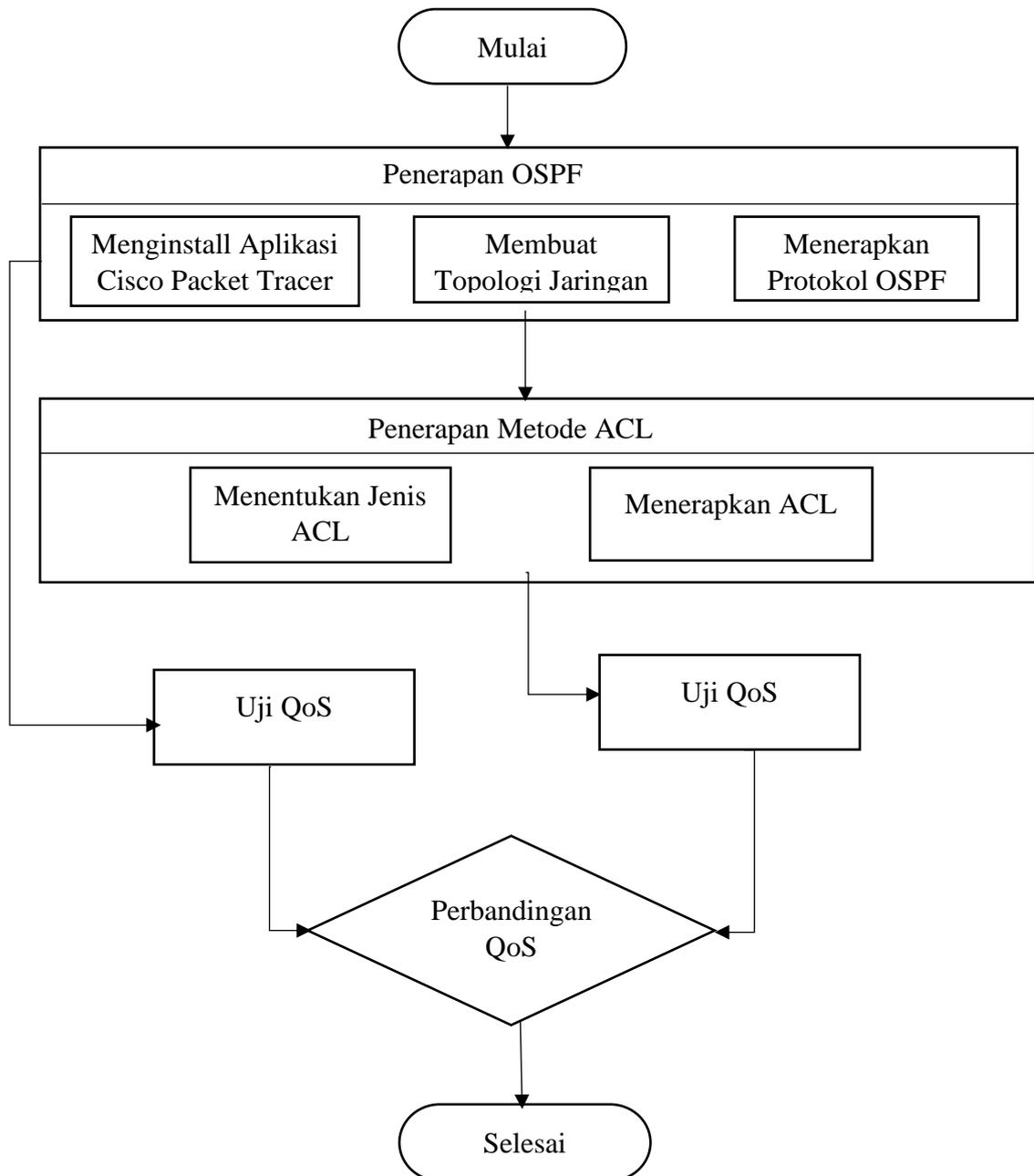
Tahapan analisis permasalahan dan pencarian solusi merupakan tahap pengembangan yang dilakukan setelah pengumpulan data. Masalah yang ditemukan terdapat pada proses literatur dan observasi data, kemudian diamatai dan mencari solusi berdasarkan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang ada. Masalah yang ditemukan adalah peningkatan keamanan protokol dengan tidak memberatkan protokol jaringan tersebut. Solusi yang diberikan adalah menambahkan metode ACL sebagai keamanan jaringan tambahan.

3.3.3 Implementasi Solusi

Tahap awal implementasi solusi adalah penerapan protokol OSPF pada simulator jaringan Sisco Packet Tracer yang merupakan sebuah aplikasi untuk membuat skema jaringan secara virtual. Selanjutnya menerapkan protokol OSPF pada setiap *router* yang ada, lalu menguji QoS untuk mencari nilai yang dibutuhkan, dan menerapkan metode ACL pada *router* yang diinginkan dan lakukan uji QoS Kembali untuk mendapatkan nilai yang diinginkan. Selesai pengujian maka akan didapatkan hasil yang berupa, nilai *Quality of Service (QoS)*.

Terakhir adalah melakukan perbandingan nilai *Quality of Service (QoS)* pada skema jaringan seblum dan setelah menambahkan metode ACL.

Flowchart yang menggambarkan secara utuh tahapan implementasi solusi adalah sebagai berikut:



Gambar 3.2 Diagram Alur Implementasi Solusi

3.3.4 Penarikan Kesimpulan

Penarikan kesimpulan merupakan tahap terakhir dari penelitian ini dimana peneliti menentukan keefektifitasan penambahan metode ACL pada protokol OSPF berdasarkan hasil dari perbandingan uji QoS yang telah dilakukan.