BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada jaringan lokal, sebuah aplikasi akan bersaing dengan aplikasi lain untuk meminta bandwidth, hal ini menyebabkan menurunnya performansi secara keseluruhan. Salah satu cara untuk menangani hal ini adalah mengalokasikan bandwidth berdasarkan jenis aplikasi pada gateway yang ada pada jaringan lokal. Sayangnya pada router yang biasa ditemui dipasaran tidak memiliki fitur untuk dapat melakukan klasifikasi aplikasi.Sebuah performansi jaringan dinilai dengan menggunakan parameter yang ada pada QoS, seperti *delay*, *jitter*, *througput* dan *packetloss*. Menurut rekomendasi ITU-T E.800, "*Qos is the collective effect of service performances, which determine the degree of satisfaction of a user*" atau dalam bahasa Indonesia, QoS adalah dampak dari kinerja layanan, yang menentukan tingkat kepuasan pengguna [1]. Oleh karena itu tujuan dari QoS adalah untuk menyeimbangkan sumber daya jaringan dengan persyaratan pengiriman paket dengan memberikan layanan pengiriman preferensial.

Flow QoS adalah sistem untuk performa per-aliran aplikasi berbasis QoS dengan mewakilkan identifikasi aplikasi dan konfiguasi QoS yang akan dikontrol. Pada FlowQoS, pengguna harus memberikan prioritas yang tinggi untuk aplikasi. FlowQoS mengidentifikasi jenis aplikasi untuk setiap aliran secara *real time* dan membuat aturan pada perangkat agar aliran data sesuai dengan spesifikasi prioritas yang pengguna inginkan. OpenWrt merupakan sebuah sistem operasi (firmware) open source yang dapat di *install* (lebih tepatnya ditanam) pada perangkat wireless. OpenWrt ini dibuat dengan kernel Linux, oleh karena itu OpenWrt bisa disebut sebagai salah satu distro Linux untuk perangkat embedded. Router yang telah ditanamkan sistem operasi OpenWrt, dapat dikonfigurasi untuk melakukan Flow QoS.

Pada penelitian ini, difokuskan pada pembagian aliran aplikasi, yang dikonfigurasi pada jaringan lokal menggunakan OpenWrt pada sebuah router dalam melakukan klasifikasi aplikasi. Harapannya adalah menaikkan performansi jaringan untuk masing-masing layanan aplikasi.

1.2 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan latar belakang masalah, maksud dari penelitian ini adalah merancang dan implementasi Flow QoS pada jaringan lokal menggunakan OpenWrt, sedangkan tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Mengatur prioritas layanan yang berjalan pada lapisan aplikasi di jaringan lokal.
2. Menaikkan performansi suatu layanan dengan cara membuat prioritas untuk tiap layanan.

1.3 Batasan Masalah

Berikut ini merupakan batasan-batasan masalah dalam penelitian yang akan dilakukan :

1. Router yang digunakan sebagai *gateway* adalah TP-Link TL-MR3220.
2. OpenWRT yang digunakan adalah versi Berrier Breaker.
3. Pengujian dilakukan untuk aplikasi VoIP.
4. Implementasi pada jaringan lokal.
5. Kualitas yang diukur adalah *delay* dan *packet loss*

1.4 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam melakukan penelitian ini adalah :

1. Studi Pustaka

   Merupakan pengumpulan informasi dengan cara membaca, mempelajari buku-buku dan jurnal ilmiah yang berhubungan dengan penelitian.
2. Analisis dan Perancangan Sistem

   Pada tahapan ini akan dilakukan analisis terhadap masalah-masalah yang ada pada penelitian yang akan dilakukan.Mengumpulkan *tools* yang akan digunakan dalam aplikasi yang akan dibuat sesuai dengan kebutuhan.
3. Implementasi

   Menerapkan sistem yang telah dirancang serta dianalisis sistemnya untukmenerapkan hasil rancangan.

4. Pengujian dan Analisa

Hal ini dilakukan dengan merealisasikan sistem yang dibuat. Kemudian melakukan percobaan dan menganalisa sistem tersebut.

5. Kesimpulan

   Tahap ini adalah tahap terakhir dari penelitian. Pada tahap ini akan menarik sebuah kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan.

1.5 Sistematika Penulisan

Penelitian ini disusun berdasarkan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan secara singkat mengenai latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah danmetode penelitian dengan maksud memberikan gambaran tentang isi tugas akhir ini.

BAB II TEORI PENUNJANG

Bab ini menjelaskan tentang berbagai konsep dasar dan teori-teori penunjang yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang blok-blok sistem yang dirancang serta diimplementasikan. Parameter-parameter sistem, blok diagram, dan diagram alir sistem.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Bab ini membahas tentang hasil penelitian dan hasil pengujian dari sistem yang telah dirancang.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari pengujian sistem dan saran yang bermanfaat bagi perbaikan dan perkembangan sistem.