

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pondok Pesantren AL-Munawwir Komplek "L" adalah sebuah pesantren yang terletak di kawasan Krapyak, Panggunharjo, Sewon Kabupaten Bantul. Pondok Pesantren AL-Munawwir Komplek "L" sendiri dihuni oleh beragam kalangan dan rentan usia mulai dari Mahasiswa hingga yang sudah bekerja. Disana mereka bermukim untuk mengaji dan mengkaji berbagai disiplin ilmu seperti fiqh, tauhid, tasawuf, nahwu dll, yang bersumber dari kitab-kitab klasik.

Salah satu fasilitas dari Pondok Pesantren AL-Munawwir Komplek "L" adalah layanan hotspot yang dapat digunakan oleh santri yang berlangganan layanan tersebut. Layanan ini dimanfaatkan oleh para santri untuk beragam keperluan seperti mengakses literatur tugas-tugas kuliah, bermain game atau mengakses sosial media.

Permasalahan timbul ketika trafik internet sedang padat. Kecepatan internet pun menurun terutama pada waktu trafik padat. Yang biasanya terjadi pada malam hari. Dikarenakan pada siang hari kebanyakan penghuni beraktifitas di luar asrama, seperti di kampus atau di tempat kerja. Dan pulang pada sore hari. Inilah yang menyebabkan terjadinya lonjakan jumlah user aktif pada malam hari.

Dengan majunya teknologi jaringan saat ini kita dapat menggunakan salah satu metode queue yaitu PCQ (Per Connection Queue) agar bandwidth dapat di manage dengan rata baik ketika user aktif melonjak maupun menurun dengan efisien.

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan penelitian ini diharap mampu memberi solusi untuk permasalahan yang terjadi pada jaringan hotspot Pondok Pesantren AL-Munawwir Komplek "L". Agar user dapat terpuaskan. Karena alasan tersebut penelitian ini diharapkan mampu menganalisis dan merancang metode PCQ (Per Connection Queue) agar meningkatkan nilai QoS (Quality Of Service) dengan parameter Throughput, delay dan packet lost

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diutarakan diatas maka rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah bagaimana menganalisis kinerja PCQ (Per Connection Queue) dengan parameter QoS (Quality of Service) yang telah diuraikan sebelumnya yaitu Throughput, Delay dan Packet Lost pada jaringan hotspot di Pondok Pesantren AL-Munawwir Komplek "L"

## **1.3 Batasan Masalah**

Batasan-batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Penelitian dilakukan di Pondok Pesantren AL-Munawwir Komplek "L"
2. Pengujian menggunakan parameter QoS (Quality of Service) yaitu Throughput, Delay dan Packet lost
3. Pengambilan data dilakukan 2 kali dalam satu hari.yaitu siang hari (idle time) dan malam hari (peak time)
4. Konfigurasi yang digunakan adalah PCQ (Per Connection Queue)
5. Perangkat yang digunakan adalah mikrotik RB 750
6. Konfigurasi router menggunakan software winbox v3.1

#### **1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini dimaksudkan untuk menganalisis dan mengimplementasi metode PCQ (Per Connection Queue) pada Pondok Pesantren AL-Munawwir Komplek "L". Untuk meningkatkan nilai QoS dari jaringan hotspot Pondok Pesantren AL-Munawwir Komplek "L". Dan meningkatkan kepuasan user

#### **1.5 Metode penelitian**

Metode penelitian yang dilakukan dalam melakukan analisis, perancangan dan implementasi PCQ (Per Connection Queue) ialah sebagai berikut :

##### **1.5.1 Metode Pengumpulan Data**

Dengan tujuan memperoleh data dan hasil yang benar akurat dan relevan tentang penelitian yang dilakukan, maka diperlukan metode untuk mencapai tujuan penelitian. Metode penelitian yang dipergunakan adalah sebagai berikut:

### **1.5.1.1 Studi Pustaka**

Metode pencarian data yang bersumber dari buku, Jurnal, Internet, artikel ataupun tutorial yang berkaitan atau mendukung jalannya penelitian

### **1.5.2 Metode Analisis**

Metode analisis yang digunakan adalah identifikasi masalah, analisis skenario pengujian, analisis kebutuhan sistem, analisis kebutuhan perangkat lunak dan analisis kebutuhan SDM

### **1.5.3 Metode Testing**

Pengujian QoS menggunakan tiga parameter yaitu Throughput, delay dan packet lost yang dilakukan dua kali pengambilan sample dalam sehari. pada waktu jaringan padat (peak time) dan jaringan sepi (idle time) sample diambil dari tiga buah AP (access point) selama lima hari. Sebelum menerapkan PCQ (Per Connection Queue) dan sesudah menerapkan PCQ (Per Connection Queue)

### **1.5.4 Metode Implementasi**

Dalam penelitian ini metode implementasi yang akan digunakan adalah metode PPDIOO. Tahapan yang terdapat dalam PPDIOO yaitu Prepare, Plan, Design, Implement, Operate, dan Optimize yang masing masing tahapannya akan dijelaskan sebagai berikut :

#### **1.5.4.1 Prepared (Persiapan)**

Pada tahap ini peneliti melakukan pengumpulan data terkait permasalahan dan menganalisis kelemahan sistem yang diperlukan sehingga sistem jaringan hotspot yang akan dibangun di Pondok Pesantren AL-Munawwir Komplek "L" sesuai dengan kebutuhan dan rancangan

#### **1.5.4.2 Plan (Rencana)**

Pada tahap ini peneliti mengidentifikasi kebutuhan awal jaringan seperti menganalisis sistem management bandwidth yang digunakan pada Jaringan hotspot Pondok Pesantren AL-Munawwir Komplek "L" saat ini analisis kebutuhan user. Sehingga dapat memberi gambaran terhadap kondisi jaringan yang ada dan gambaran sistem yang akan diterapkan pada jaringan hotspot Pondok Pesantren AL-Munawwir Komplek "L"

#### **1.5.4.3 Design (Perancangan)**

Dalam tahap ini peneliti membahas tentang detail perancangan metode PCQ (Per Connection Queue) yang akan di implementasikan pada Pondok Pesantren AL-Munawwir Komplek "L". Yang akan design sesuai kebutuhan user

#### **1.5.4.4 Implement (Pelaksanaan)**

Pada tahap ini peneliti menerapkan semua hal yang telah direncanakan sesuai design dan analisis yang telah dilakukan. Dalam tahap pelaksanaan meliputi konfigurasi metode PCQ (Per connection Queue)

#### **1.5.4.5 Operate (Pengoperasian)**

Dalam tahap ini peneliti akan menguji coba metode PCQ (Per Connection Queue) yang telah dibangun. Agar dapat beroperasi secara optimal pada jaringan hotspot Pondok Pesantren AL-Munawwir Komplek "L" menurut parameter QoS (Quality of Service)

#### **1.5.4.6 Optimize (Pengoptimalan)**

Pada tahap ini peneliti mengidentifikasi dan menganalisis masalah baru yang muncul di kemudian hari

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Dalam sistematika penulisan laporan ini memuat Lima pembahasan secara garis besar laporan skripsi yaitu sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini terkandung uraian tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini dipaparkan berbagai dasar teori yang digunakan dalam penelitian dan mendukung pelaksanaan penelitian

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini membahas tentang identifikasi masalah, analisis kebutuhan jaringan, pengambilan data yang diperlukan, serta kebutuhan software dan perancangan dalam penelitian

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas mengenai implementasi PCQ (Per Connection Queue) untuk jaringan hotspot pada Pondok Pesantren AL-Munawwir Komplek "L". Dan menganalisa QoS (Quality of Service)

### **BAB V PENUTUP**

Bab yang berisi saran dan kesimpulan guna memperbaiki sistem yang sudah dibuat dan mengembangkannya dimasa mendatang