

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Test berbasis komputer (*Computer Based Test/CBT*) merupakan tes yang diselenggarakan dengan menggunakan komputer. Tes berbasis komputer ini tidak lagi menggunakan kertas, baik untuk naskah soal maupun lembar jawaban. Test berbasis komputer banyak digunakan pada penerimaan mahasiswa baru, penerimaan pegawai.

*Quality Of Service (QoS)* adalah sebagai bagian metode ilmiah yang menuntun pada proses pembuktian secara prosedural layanan kualitas pengiriman data pada jaringan computer yang terhubung dari suatu sistem perangkat lunak, agar keabsahan lalu lintas data pada jaringan dapat dipetakan secara menyeluruh serta mengurangi resiko terjadinya *bottle neck* maka diperlukan suatu kombinasi proses routing dalam mengimplementasikan QoS.

Stalling (2005) dalam proses perbaikan layanan kualitas dengan QoS perlu suatu tahapan dalam pengukuran *latency time, delay time, sent packet request*, serta yang terpenting *proses arsitektur routing jaringan computer*, Purbo (2008) dalam kenyataannya QoS digunakan sebagai parameter untuk menguji *core arsitektur Jaringan computer* agar lebih baik dalam proses tata kelolanya.

Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo sudah menerapkan ujian *online* sejak tahun 2013, ujian online ini meliputi *login*,

pemilihan matakuliah yang akan dikerjakan, pada soal pilihan ganda penilaian akan dilakukan secara otomatis oleh komputer. Ujian *online* di Fakultas Teknik ini sudah diterapkan pada saat *Quis*, Ujian Tengah Semester (UTS), dan Ujian Akhir Semester (UAS).

Indikasi awal yang muncul pada saat ujian online ini berlangsung terkadang terdapat kendala-kendala seperti yang ada di *Log Activity* (berita acara ujian) seperti:

1. *Chanel acces point* sering bermasalah
2. Jaringan lemot gagal *login*
3. Jawaban ujian tidak terkirim
4. Kesulitan mendapatkan *ip address* sehingga gagal terhubung dalam jaringan.

Dari identifikasi permasalahan yang didasarkan pada *log activity* (berita acara ujian) diatas maka salah satu solusi yaitu dengan menggunakan metode QoS yang bertumpu pada pengujian proses *delay time*, *latency time*, *packet request time* serta membuat suatu topologi jaringan yang baru dengan membandingkan topologi jaringan lama pada *proseses routing statis* dan *proseses routing dinamis*, untuk menentukan luaran *proseses* secara *logic* maka hasil pengujian terbaik yang menjadi alternatif untuk digunakan pada ujian online.

Sebuah pendekatan baru yang dapat mengungkapkan kualitas layanan jaringan computer secara menyeluruh untuk menghasilkan dokumentasi data lalu lintas pada *protocol* pengalaman maka penggunaan QoS merupakan langkah konkrit yang dilakukan dalam proses ini.

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat didefinisikan masalah sebagai berikut :

Bagaimana membangun topologi sistem jaringan komputer berdasarkan QoS untuk mengurangi resiko yang muncul dalam jaringan komputer.

## C. Tujuan

Sejalan dengan permasalahan yang sudah dirumuskan, tujuan perancangan ini adalah:

Mengetahui cara membangun topologi sistem jaringan komputer berdasarkan QoS untuk mengurangi resiko yang muncul dalam jaringan komputer.

## D. Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak meluas, maka perlu pembatasan masalah - masalah sebagai berikut :

1. Skenario *routing* menggunakan statis dan dinamis *route* pada topologi yang dibangun menyerupai ujian online.
2. Jumlah *router* yang digunakan pada topologi lama adalah tiga *router* dan empat router untuk topologi pembanding.
3. Menggunakan routerboard mikrotik RB-750-2HNG.
4. Parameter QOS yang digunakan pada penelitian ini yaitu *delay(latency)*, *paket loss*, dan *interferensi wifi*

## **E. Manfaat**

Manfaat yang diharapkan dari penulisan tugas akhir ini adalah hasil dari pengamatan dan analisa menggunakan metode Quality of Service (QoS) sebagai acuan untuk perbaikan layanan kualitas jaringan ujian online di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo untuk mengurangi resiko yang muncul dalam jaringan komputer.

## **F. Metode Penelitian**

Metode penulisan laporan proposal skripsi yang digunakan adalah sebagai berikut :

### 1. Observasi

Data dikumpulkan dengan melihat secara langsung terhadap objek yang diteliti, yaitu mengadakan pengamatan langsung saat ujian online berlangsung di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo dan melakukan pengukuran terhadap parameter-parameter kualitas layanan jaringan dilanjutkan dengan mencatat hasil dari pengamatan tersebut.

### 2. Wawancara

Wawancara ialah teknik mengumpulkan informasi dengan cara tanya jawab antara peneliti dengan informan atau subjek penelitian. Melalui metode ini peneliti melakukan Tanya jawab secara langsung dengan *administrator jaringan* yang ada di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo, untuk mendapatkan informasi yang berhubungan dengan data yang dibutuhkan dalam penulisan laporan penelitian ini.

## **G. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan laporan Tugas Akhir ini dibagi dalam beberapa bab dengan pokok-pokok permasalahannya. Sistematika penulisan secara umum dari laporan ini sebagai berikut :

### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metode penelitian, serta sistematika penulisan laporan.

### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini dijelaskan tentang teori-teori yang digunakan dalam menganalisa permasalahan yang ada.

### **BAB III : METODE PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan mengenai alur penelitian, studi pustaka, observasi dan tool yang digunakan untuk penelitian ini.

### **BAB IV : PEMBAHASAN**

Pada Bab ini berisikan tentang pembahasan analisis QoS dan rekomendasinya.

### **BAB V : PENUTUP**

Bab ini merupakan bab penutup yang mengemukakan kesimpulan hasil analisa, dan masukan kepada pihak peneliti selanjutnya.