

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1.Latar Belakang**

Seiring berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi akan menyebabkan kebutuhan manusia dalam memperoleh informasi semakin meningkat. Teknologi yang berkembang pesat akan memberikan keuntungan bagi manusia dalam mengakses informasi yang dibutuhkan, seperti waktu mendapatkan informasi menjadi lebih singkat dan kemudahan dalam mencari informasi tersebut. Salah satu cara dalam memperoleh informasi adalah jaringan internet dimana teknologi tersebut merupakan hal yang menjadi perhatian utama bagi teknologi manusia.

Jaringan internet merupakan sebuah jaringan global yang bertujuan untuk memfasilitasi sebuah komunikasi layanan file atau data. Sebagai media komunikasi, internet dapat memberikan kemudahan dalam mengakses informasi dari seluruh penjuru dunia serta kita juga dapat menyebarkan berbagai ilmu pengetahuan dan berita-berita terkini secara cepat. Pemanfaatan Internet saat ini dirasakan cukup signifikan oleh masyarakat, sebab dalam kebutuhan sehari-hari hampir setiap orang menggunakan akses Internet dimanapun berada. Baik itu di rumah, di kantor maupun di sekolah pada penerapannya.

Internet dibutuhkan dalam setiap lingkungan. Salah satunya yaitu dalam lingkungan pendidikan. Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 7 Jakarta menggunakan fasilitas Internet sebagai penunjang sarana dan prasarana dalam kegiatan belajar dan mengajar. Oleh karena itu sangat penting bagi pihak sekolah

memberikan kualitas layanan jaringan yang baik agar proses kegiatan belajar tidak terhambat. SMK Negeri 7 Jakarta adalah sekolah menengah kejuruan yang memiliki 4 program keahlian, antara lain Persiapan Grafika, Produksi Grafika, Multimedia dan Teknik Komputer dan Jaringan. Sekolah ini beralamat di Jl. Tenggiri No. 1, Rawamangun, Jakarta Timur. SMK Negeri 7 mendapatkan nilai akreditasi tinggi yaitu A. Selain itu sekolah ini mendapatkan banyak prestasi, baik di bidang akademik maupun non akademik.

SMK Negeri 7 Jakarta memanfaatkan fasilitas Internet untuk memudahkan baik siswa maupun guru dalam kegiatan belajar mengajar. Staff TU menggunakan fasilitas Internet untuk melayani berbagai keperluan sekolah, seperti absensi, administrasi sekolah dan lain sebagainya. Terjadinya masalah atau koneksi jaringan yang buruk dapat mengganggu proses kegiatan belajar mengajar di sekolah tersebut. Guru biasanya memberikan materi melalui jaringan internet dengan memberikan ebook dan juga menggunakan video pembelajaran dari internet. Untuk mendapatkan kualitas jaringan yang baik diperlukan sebuah teknik atau mekanisme untuk mengelola jaringan tersebut. Teknik yang dimaksud adalah *Quality of Service*. Pada *Quality of Service* terdapat parameter yang menentukan baik atau buruknya suatu jaringan. Parameter tersebut antara lain, *throughput*, *delay*, *packet loss* dan *jitter*.

Permasalahan yang sering timbul pada jaringan Internet SMK Negeri 7 Jakarta ialah banyaknya keluhan dari user pada suatu titik jaringan tertentu di sekolah Internet dapat mengalami gangguan *disconnected* atau koneksi jaringan yang mengalami *delay*. Ketidakpuasan user ketika mengakses *website* menggunakan *browser* mengalami *delay*, sehingga mengganggu proses kegiatan

belajar mengajar di sekolah tersebut. Hal ini bisa disebabkan karena salah satu atau bisa saja semua parameter QoS tidak memenuhi standar ketentuan yang berlaku. Proses *maintenance* pada peralatan jaringan pun jarang dilakukan. *Maintenance* dilakukan pada saat terjadi masalah saja, hal ini tentunya dapat mengganggu aktivitas di sekolah jika jaringan Internet sedang *down*. Selain itu, belum tersedianya tools yang akurat untuk mengukur kinerja pada traffic jaringan di SMK Negeri 7. Oleh karena itu perlu dilakukannya pengukuran kualitas layanan jaringan Internet sesuai dengan standar yang ada, guna untuk menunjang kegiatan belajar mengajar dan menghasilkan prestasi yang lebih baik.

Berdasarkan latar belakang di atas penelitian tugas akhir yang akan dibuat berjudul “**Analisis *Quality of Service (QoS)* pada Jaringan Internet di SMK Negeri 7 Jakarta**”.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah dalam penelitian :

1. Koneksi jaringan Internet pada SMK Negeri 7 Jakarta sering mengalami gangguan *disconnected* atau jaringan yang *delay*.
2. Belum dilakukan pengukuran *Quality of Service* pada jaringan Internet di SMK Negeri 7 Jakarta.
3. Belum adanya tools yang akurat untuk mengukur kinerja pada jaringan Internet di SMKN 7 Jakarta.

### **1.3.Pembatasan Masalah**

Dalam penelitian ini terdapat beberapa pembatasan masalah yang ditetapkan sesuai dengan judul “Analisis *Quality of Service (QoS)* Pada Jaringan Internet SMK Negeri 7 Jakarta”, maka penulis menentukan pembatasan masalah yang akan diteliti, yaitu :

1. Penelitian dilakukan di 3 workstation yaitu LAN R. Tata Usaha, LAN LAB TKJ3 dan LAN LAB MM2.
2. Waktu penelitian dilakukan selama 5 bulan di SMK Negeri 7 Jakarta.
3. Penelitian difokuskan untuk mengukur *bandwidth, packet loss, delay, jiter* dan *throughput* pada jaringan Internet di SMK Negeri 7 Jakarta.

### **1.4.Rumusan Masalah**

Bagaimanakah hasil dari Analisis *Quality of Service (QoS)* Pada Jaringan Internet di SMK Negeri 7 Jakarta ?

### **1.5.Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian yang hendak dicapai adalah menghasilkan analisis *Quality of Service (QoS)* Pada Jaringan Internet di SMK Negeri Jakarta berupa fakta-fakta mengenai data pengujian *Bandwidth, Uji Throughput, Uji Delay, Uji Jitter dan Uji Packet Loss* pada jaringan internet SMK Negeri 7 Jakarta dengan didukung analisis serta dokumentasi..

### **1.6. Manfaat Penelitian**

1. Menambah khasanah ilmu mengenai informasi dan hasil penelitian dalam bidang jaringan Internet khususnya tentang penerapan *Quality of Service* pada jaringan Internet SMKN 7 Jakarta.
2. Melalui informasi tentang analisis *Quality of Service* di SMKN 7 Jakarta, diharapkan bisa menjadi bahan evaluasi atas masalah yang terjadi pada jaringan Internet SMKN 7 Jakarta untuk kedepannya.
3. Memberikan solusi penyelesaian permasalahan yang telah diidentifikasi sebelumnya pada jaringan Internet SMKN 7 Jakarta.