

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Dalam kehidupan sehari-hari di era modern saat ini kita tidak bisa terlepas dari yang namanya jaringan internet, mulai dari dunia bisnis, pendidikan, pemerintahan, dan lain-lain. Munculnya jaringan internet seiring dengan pesatnya berkembang teknologi telekomunikasi. Internet diterapkan sebagai suatu alat komunikasi atau untuk memperlancar arus informasi yang mudah bagi setiap pengguna.

Jaringan internet merupakan sistem jaringan komputer yang saling terhubung secara global dengan menggunakan paket protokol internet (TCP /IP) untuk menghubungkan perangkat di seluruh dunia. Internet dihubungkan oleh beragam teknologi elektronik, nirkabel, dan jaringan optik. Tetapi, ada saja macam-macam kesalahan umum yang biasa terjadi pada jaringan internet misalkan, Server mengalami *down* pada saat listrik padam, karena jaringan internet menggunakan tower-tower *relay* yang powernya disupply dari PLN, saat listrik PLN padam maka tower *relay* tersebut mati dan otomatis jaringan pun terputus. Lalu lintas data mengalami *full traffic* (bandwidth habis), pada jaringan internet jika jalan yang di lalui (bandwidth) sudah *full traffic*, maka aliran data akan tersendat, inilah yang menyebabkan kenapa jaringan internet terasa lambat jika bandwidth sudah melebihi kapasitas. Terjadi *delay* dan *packet loss*, hal ini terjadi karena pada saat sedang mendownload mengalami kegagalan yang disebabkan oleh tidak selesainya proses saat mendownload.

*Quality of Service (QoS)* atau Kualitas layanan merupakan metode pengukuran yang di gunakan untuk menentukan kapabilitas jaringan, seperti aplikasi jaringan, host, atau router untuk menyediakan layanan jaringan yang lebih baik dan lebih terencana yang memenuhi kebutuhan layanan. QoS yakni suatu jaringan berhubungan dengan kecepatan dan keandalan penyediaan berbagai jenis data dalam suatu komunikasi, yang memungkinkan administrator jaringan untuk memprioritaskan lalu lintas tertentu.

PT.Sinar Alam Permai (SAP) sendiri layanan jaringan internet LAN yang menggunakan kabel fiber optik sebagai media penghubung antar jaringan komputer untuk menunjang sarana dan pra-sarana operasional. Perlu di ketahui kabel piber optik sama saja fungsinya dengan kabel jaringan komputer lainnya, akan tetapi yang membedakanya jenis kabel ini adalah jenis kabel yang terbuat dari kaca atau plastik yang sangat halus, dan digunakan sebagai media transmisi karena dapat mentransmisikan sinyal cahaya dari suatu lokasi ke lokasi lainya dengan kecepatan tinggi.

Dari latar belakang permasalahan yang dikemukakan di atas, maka penulis tertarik untuk meneliti tentang sistem analisa kualitas jaringan internet pada fiber optik dengan menggunakan metode QoS dan menerapkan parameter, *bandwidth*, *troughput*, *delay*, dan *packet loss*. Adapun Aplikasi yang di gunakan untuk monitoring jaringan internet di PT.Sinar Alam Permai (SAP) yakni Axence nettools / Axence nettools 5 ialah sebuah alat aplikasi untuk mengamati, mengelola, mengamankan dan menganalisa setiap jaringan.

Atas dasar aspek-aspek pertimbangan itu, maka penulis tertarik membuat suatu sistem pengelolaan data dengan judul **“Analisis Kualitas Internet Pada Jaringan Fiber Optik Di PT.Sinar Alam Permai (SAP)”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan di atas, maka dapat di ambil sebuah rumusan masalah. **“Bagaimana mengukur kualitas jaringan internet LAN pada fiber optik di PT.Sinar Alam Permai (SAP), Berdasarkan pengukuran terhadap *bandwidth, troughput, delay* dan *packet loss*”**.

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar menghindari cakupan masalah yang lebih luas, Penulis membatasi permasalahan pada:

1. Kualitas jaringan internet PT.Sinar Alam Permai (SAP), yang di ukur berdasarkan QoS (*Quality of Service*), yakni bandwidth, troughput, delay, dan packet loss yang menggunakan aplikasi axence nettools 5.
2. Penulis membatasi hanya menganalisa jaringan internet LAN yang ada di Gedung Engineering pada lantai 1 - 4 di PT.Sinar Alam Permai (SAP).

## **1.4 Tujuan Dan Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan secara umum penelitian ini adalah

1. Menganalisa performa jaringan internet LAN fiber optik di PT. Sinar Alam Permai (SAP).
2. Menganalisis parameter-parameter Quality Of Service pada jaringan internet LAN fiber optik di PT. Sinar Alam Permai (SAP).

### **1.4.2 Manfaat Penelitian**

Dengan tujuan secara umum diatas jadi kesimpulan manfaat penelitian ini adalah

1. Penelitian ini bisa dijadikan sebagai sumber pembelajaran dan mampu memberikan pengetahuan tentang apa itu jaringan internet.
2. Penelitian ini dapat membantu pihak yang bersangkutan di PT.Sinar Alam Permai (SAP) untuk mengetahui atau gambaran seberapa baik kualitas jaringan internet LAN fiber optik yang ada.
3. Hasil penelitian ini juga mampu berguna untuk pengoptimalan jaringan internet di PT. Sinar Alam Permai (SAP) di masa mendatang.

## **1.5 Metodologi Penelitian**

### **1.5.1 Lokasi dan Waktu Penelitian**

#### **A. Lokasi Penelitian**

Penelitian dilakukan di PT. Sinar alam permai (SAP) Palembang.

Jl.Sabar Jaya No 21 Desa Prajen (Mariana), Kecamatan Banyuasin 1, Kabupaten Musi Banyuasin, Sumatra Selatan.

## B. Waktu Penelitian

Waktu Penelitian di laksanakan mulai dari 20 Januari 2020 sampai dengan 20 Maret 2020.

### 1.5.2 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Metode *Action Research (AR)*, metode tindakan bertujuan bahwa teori dan praktik dapat secara tertutup diintegrasikan dengan pembelajaran dari hasil intervensi yang di rencanakan setelah diagnosis yang rinci terhadap konteks masalahnya. Davison, Martinsons dan Kock (2004, dalam Chandrax : 2008). Berikut tahapan-tahapan dalam metode ini yaitu:

1. Diagnosa (*diagnosing*)

Dalam tahap ini peneliti mengidentifikasi masalah yang ada supaya menjadi hal yang mendasar penelitian dalam mendiagnosa jaringan internet LAN pada fiber optik di PT.Sinar Alam Permai (SAP).

2. Rencana tindakan (*action planning*)

Pada tahap ini peneliti mulai mencerna dan memahami masalah yang ada dan kemudian peneliti membuat rencana tindakan yang tepat untuk pengujian penelitian.

3. Melakukan tindakan (*Action Taking*)

Setelah mengidentifikasi masalah selanjutnya melakukan tindakan *Action taking* dalam tahap ini peneliti mengimplementasikan rencana tindakan apa saja yang di lakukan untuk memulai pengujian pada jaringan internet LAN di PT.Sinar Alam Permai (SAP) dengan standar parameter kualitas jaringan QoS.

4. Melakukan Evaluasi (*evaluating*)

Setelah melakukan tahapan implementasi peneliti melakukan evaluasi hasil implementasi yang ada, pada tahap ini menghasilkan hasil dari pengujian performa berdasarkan standar parameter *Quality of Service* pada jaringan internet di PT.Sinar Alam Permai (SAP).

5. Pembelajaran (*learning*)

Tahap ini adalah bagian akhir dari penelitian lalu penulis melakukan riview tahap-tahap penelitian.

### **1.5.3 Metode pengumpulan data**

Dalam tahap mengumpulkan data yang di gunakan penulis adalah :

1. Study Literatur

Dalam tahap ini penulis melakukan pengumpulan data dengan cara pencarian terhadap teori-teori yang di dapat dari jurnal, internet, buku, artikel, arsip dan sumber bacaan lainnya yang relevan dengan permasalahan yang ditemukan.

2. Wawancara

Tahap wawancara bertujuan untuk mendapat kan informasi dengan cara tanya jawab langsung kepada narasumber yang terpercaya yang berkaitan dengan kondisi jaringan internet di PT.Sinar Alam Permai (SAP)

3. Observasi

Observasi merupakan pengumpulan data yang dilakukan melalui aktivitas pengamatan secara cermat dan langsung di lokasi penelitian.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Penulisan tugas akhir ini di kelompokkan menjadi beberapa bab yaitu :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang penjelasan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan tugas akhir.

### **BAB II TINJAUAN PUSAKA**

Bab ini menjelaskan tinjauan umum sekilas tentang lokasi penelitian dan membahas landasan teori yang bersangkutan dengan tugas akhir.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisikan tentang hasil pendefinisian apa saja yang di butuhkan dari permasalahan yang di jadikan topik penelitian.

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini berisikan analisa hasil perancangan pengukuran QoS dengan parameter *bandwidth*, *troughput*, *delay*, dan *packet loss* menggunakan aplikasi Axence Nettools 5 pada jaringan internet LAN fiber optik di Gedung Engineering pada lantai 1 - 4 di PT.Sinar Alam Permai (SAP).

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini berisi tentang Kesimpulan hasil penelitian dan Saran terhadap masalah yang di pertimbangkan dalam kasus penelitian.

### **DAFTAR PUSAKA**

### **LAMPIRAN**