

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

SMK Negeri 2 Tambusai Utara merupakan Sekolah Menengah kejuruan yang terletak di desa Mahato. SMK Negeri 2 Tambusai Utara berdiri pada tahun 2012 dan memiliki 2 jurusan, yaitu teknik komputer jaringan dan agribisnis tanaman pangan. Saat ini pembelajaran di sekolah tersebut telah memulai semua pembelajaran menggunakan media komputer dan internet baik pelajaran yang bersifat produktif dan non produktif. Oleh karena itu dibutuhkan koneksi internet yang stabil dan cepat untuk memenuhi kebutuhan dan porses pembelajaran, baik untuk guru maupun siswa.

Akan tetapi ketersediaan fasilitas dan layanan yang sudah ada belumlah ideal jika tidak diiringi dengan kebijakan teknologi informasi. Terutama untuk pemakaian internet oleh siswa dan warga SMK. Jumlah pengguna internet yang banyak dengan intensitas pemakaian yang tinggi tidak sebanding dengan bandwidth yang tersedia. Sehingga menyebabkan *traffic overload*. Pengendalian Suatu *bandwidth* yang tidak optimal dan tingginya *traffic* yang dihasilkan menyebabkan tidak lancar bahkan seringnya terputus koneksi internet. Hal yang sering menyebabkan tidak stabilnya suatu jaringan yang diterima oleh setiap pengguna adalah permintaan untuk mengunduh file dan pengguna secara bebas mengakses situs situs yang mengandung unsur negatif.

Karena itu dibutuhkan optimalisasi *bandwidth* pada jaringan *wireless* di SMK Negeri 2 tambusai utara demi memberikan kelancaran dalam penggunaan fasilitas internet bagi para guru dan warga SMK tersebut optimalisasi yang digunakan adalah pemisahan antara *traffic* nasional dan *traffic* internasional, sehingga dibutuhkan optimalisasi jaringan *wireless* dengan metode *traffic shaping*. Dari masalah tersebut maka penulis membuat penelitian berjudul "Analisis dan Optimalisasi jaringan *wireless* dengan metode *traffic shaping* di SMK N 2 Tambusai Utara"

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka dapat diambil rumusan masalah ,yaitu:

1. Bagaimana cara Analisa dan Optimalisasi jaringan wirelles dengan metode traffic shaping di SMK Negeri 2 Tambusai Utara ?

## 1.3 Batasan Masalah

Agar skripsi ini lebih tetap sasaran yang dituju, maka diberikan batasan – batasan masalah dalam Analisis dan optimalisasi jaringan dengan Metode traffic shaping, yaitu:

1. Penelitian dilakukan dalam studi kasus jaringan wirelles di SMK Negeri 2 Tambusai Utara
2. Penelitian dilakukan dengan pengambilan data awal sebelum diterapkan metode traffic shaping dan data akhir setelah penerapan metode *traffic shaping*

## 1.4 Tujuan Peneltitan

Adapun tujuan yang ingin dicapai oleh penulis dalam penyusunan skripsi ini adalah :

1. Mengoptimalkan bandwidth pada jaringan internet SMK Negeri 2 Tambusai Utara
2. Menerapkan *traffic shaping* untuk mengoptimalkan bandwidth pada jaringan internet SMK Negeri 2Tambusai Utara
3. Menghasilkan Jaringan Nirkabel atau *Wireless* yang *powerfull* di SMK Negeri 2 Tambusai Utara Dengan Metode *Traffic shaping*.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang dapat diperoleh semua pihak yang terkait sebagai berikut:

1. Semua user dapat menggunakan internet dengan lancar dan stabil dalam waktu bersamaan SMK Negeri 2 Tambusai Utara
2. Memaksimal kan penggunaan *bandwidth* oleh setiap user atau pengguna SMK Negeri 2 Tambusai Utara
3. Membantu admin dalam mengontrol *bandwidth* SMK Negeri 2 Tambusai Utara

## 1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan untuk mendapatkan informasi – informasi tentang obyek permasalahan dari penelitian yaitu :

### 1.6.1 Metode Network Development Life Cycle ( NDLC)

#### a. Analisis

Pada tahap ini dilakukan analisa kebutuhan , analisa permasalahan yang muncul, analisa keinginan pengguna, dan analisa topologi jaringan yang sudah ada saat ini.

#### b. Design

Tahap design ini akan membuat gambar desain topologi jaringan yang akan dibangun. Diharapkan dengan gambar ini akan memberikan gambaran seutuhnya dari kebutuhan yang ada. Desain bisa berupa desain struktur topologi dan desain akses data, desain layout perkabelan.

#### c. Simulation Prototype

Pada tahap ini akan membuat simulasi jaringan dengan bantuan tolss khusus bidang network seperti boson, packet tracer dan netsim. Hal ini digunakan untuk melihat kinerja awal dari jaringan yang akan dibangun.

#### d. Implementasi

Pada tahapan ini akan diimplementasikan atau menerapkan semua yang telah direncanakan dan didesain sebelumnya. Implementasi merupakan tahapan yang penting sebagai

penentu berhasil atau tidak nya semua tahapan yang telah dilakukan.

e. Monitoring

Setelah dilakukan implemtasi tahapan monitoring merupakan tahapan yang penting, agar jaringan komputer dan kominikasi dapat berjalan sesuai dengan keinginan dan tujuan awal dari user pada tahap awal analisis, maka perlu dilakukan kegiatan monitoring.

f. Management

Pada tahapan manajemen atau pengaturan , salah satu yang menjadi perhatian khusu adalah masalah kebijakan. Kebijakan perlu dibuat agar sistem yang telah dibangun dan berjalan dengan baik dapat berlangsung lama dan unsur reliability terjaga.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Agar lebih mudah dimengerti dalam penyajian laporan penulisan menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penefitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini membahas teori- teori yang menjadi landasan dan mendukung pelaksanaan penulisan penelitian

### **BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

Pada bab ini membahas tentang identifikasi masalah, analisis kebutuhan jaringan, pengambilan data yang diperlukan, kebutuhan hardware dan software, serta perancangan jaringan yang dilakukan dalam penelitian

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

Pada bab ini membahas tentang implementasi, uji coba dan hasil analisis system *traffic shaping* pada jaringan wireless SMK Negeri 2 Tambusai Utara

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini akan disampaikan kesimpulan dan saran.

