

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Di era modern ini di mana konektivitas internet menjadi bagian dari integral kehidupan sehari-hari, pengelolaan jaringan internet menjadi sangat penting bagi instansi, sekolah, universitas dan tempat lainnya. Namun tidak jarang juga jaringan internet yang disediakan tidak digunakan dan dimaksimalkan sebagaimana mestinya.

Layer 7 merupakan aplikasi yang berfungsi sebagai antarmuka aplikasi dengan fungsionalitas jaringan, mengatur aplikasi dapat mengakses suatu jaringan, dan membuat pesan kesalahan. Sebagai contoh pada SMK Negeri 4 KLATEN ini telah menyediakan fasilitas internet yang telah tersebar di beberapa titik SMK, dengan tujuan memfasilitasi seluruh siswa SMK untuk menunjang kegiatan belajar mengajar. Akan tetapi fasilitas internet ini masih sering digunakan siswa tidak sebagai mana mestinya, seperti penggunaan media social dan beberapa penggunaan lainnya diluar kegiatan belajar mengajar.

Agar layanan internet ini berjalan sesuai sebagaimana mestinya dalam lingkup sekolah. Maka dilakukan filtering menggunakan layer 7 protokol pada mikrotik menggunakan mikrotik untuk membatasi siswa menggunakan jaringan internet pada kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan metode Network Development Life Cycle (NDLC)[1].

Network Development Life Cycle (NDLC) adalah metode yang dapat digunakan untuk merancang, mengimpletasikan, dan mengelolajaringan internet. Implementasi NDLC pada mikrotik memungkinkan router untuk mengenali berbagai protocol pada layer 7 secara akurat yang memungkinkan administrator untuk memastikan penggunaan internet secara maksimal dan juga meningkatkan keamanan terhadap protocol yang tidak diinginkan atau berbahaya[2]. Implementasi

NDLC untuk layer 7 ini merupakan Langkah dalam pengelolaan jaringan yang terus berkembang secara efisien.

Dengan menerapkan metode NDLC pada layer 7 protokol pada SMK Negeri 4 Klaten dengan mikrotik dilakukan secara terstruktur dan efektif dengan memperhatikan kebutuhan jaringan dan diharapkan dapat meoptimalkan penggunaan jaringan internet yang dihasilkan sesuai kebutuhan dan tujuan. Dengan adanya pembatasan akses ke situs-situs yang tidak relevan dengan aktivitas akademik, diharapkan produktivitas pengguna jaringan terutama siswa dapat meningkat.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah disampaikan, maka dapat dibuat rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana hasil dari implementasi filtering layer 7 pada SMK Negeri 4 Klaten menggunakan mikrotik.

## **1.3 Batasan Masalah**

Untuk mencegah meluasnya cakupan pembahasan pada penelitian ini maka peneliti membuat batasan masalah sebagai berikut:

1. Berfokus pada filtering layer 7 menggunakan router mikrotik.
2. Terbatas pada pada lingkup jaringan SMK Negeri 4 Klaten yang terpengaruh oleh implementasi filtering layer 7.
3. Berfokus untuk hasil dari lalu lintas yang terblokir.
4. Sisi keamanan dengan memberikan login page pada jaringan hotspot.
5. Penelitian hanya mencakup area SMK Negeri 4 Klaten.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Optimalisasi penggunaan internet yang aman bagi seluruh siswa SMK Negeri 4 Klaten.
2. Memastikan bahwa filtering layer 7 yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan tujuan.
3. Mengoptimalkan pengelolaan jaringan dengan memanfaatkan metode NDLC.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

#### **1. Bagi peneliti**

Penulis diharapkan mendapat pengetahuan dan pengalaman dalam memanfaatkan firewall layer 7 protokol pada mikrotik. Selain itu penelitian ini dibuat untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar sarjana di Universitas AMIKOM Yogyakarta.

#### **2. Bagi objek penelitian**

Hasil perancangan layer 7 menggunakan mikrotik ini diharapkan dapat bermanfaat bagi SMK Negeri 4 Klaten untuk memaksimalkan penggunaan jaringan bagi siswa dan mengelola jaringan secara efisien.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika pada penulisan skripsi ini terdiri dari lima bagian sebagai berikut:

#### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Pada bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **BAB 2 LANDASAN TEORI**

Pada bab ini membahas mengenai tinjauan Pustaka dan teori-teori

yang berkaitan dengan skripsi untuk membantu proses penelitian.

### **BAB 3 METODE PENELITIAN**

Bab ini membahas metode penelitian yang akan digunakan penulis yaitu Networking Development Life Cycle (NDLC).

### **BAB 4 ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang pembahasan mengenai implementasi hasil perancangan sistem yang telah dibuat serta melakukan pengujian pada sistem yang dibuat.

### **BAB 5 PENUTUP**

Pada bab ini membahas mengenai kesimpulan dan saran dari hasil penyusunan laporan skripsi yang telah disusun.

