

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era milenial sekarang teknologi informasi berkembang sangat cepat, oleh karena itu penggunaan internet banyak digunakan untuk berbagai keperluan. Pada dunia pendidikan juga sangat diperlukan teknologi informasi sehingga pada lingkungan sekolah harus ada penggunaan internet, untuk menunjang proses belajar mengajar lebih efisien.

Pada laboratorium komputer sekolah SMA Negeri 1 Namang sendiri sudah diterapkan jaringan internet untuk keperluan kegiatan belajar mengajar, akan tetapi dalam proses belajar mengajar siswa sering melakukan aktivitas lain seperti membuka *website* yang tidak ada kaitannya dengan materi pembelajaran. Karena belum adanya mekanisme pemblokiran *website* pada akses internet di laboratorium komputer sehingga dapat mengganggu konsentrasi siswa dalam kegiatan pembelajaran sehingga proses belajar mengajar menjadi kurang efektif.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka diperlukan suatu mekanisme untuk *filtering* alamat *website* berbasis *layer 7 protocol* menggunakan *routerboard* mikrotik yang memiliki kemampuan menyaring suatu *website* dalam jaringan internet dengan tujuan untuk menyaring suatu *website* yang tidak diperlukan dalam kegiatan belajar mengajar, sehingga kegiatan belajar mengajar dapat efektif dan efisien.

Layer7 protocol adalah metode untuk menemukan pola dalam paket data yang dikirimkan melalui jalur ICMP, TCP, dan UDP. Beberapa layanan *protocol* pada *layer 7* ini antara lain HTTP,FTP, SNTTP, dan lain-lain. pengaturan *layer 7 protocol* dalam mikrotik menggunakan *regexp* sebagai kunci untuk melakukan *filtering* semua paket yang melewati *rule* yang telah ditetapkan^[1].

Adapun penelitian-penelitian terdahulu dalam laporan penelitian ini, pada penelitian terdahulu ini dijadikan sebagai referensi dan bahan penelitian bagi penulis. Penelitian Machrus Ali dan Fitri Latifah pada tahun 2021 mengenai “Implementasi *Block Access* Pengguna Layanan Internet dengan Metode *Filter*

Rule dan *Layer 7 protocol*”^[2]. Penelitian Dian Kurnia, Juliandri pada tahun mengenai “Pelatihan Konfigurasi Internet Sehat Menggunakan *Protocol Layer 7* Dan *Hotspot* Pada *Router* Mikrotik Di SMA Negeri 20 Medan”^[3]. Penelitian Randy Ikhsan Ramadhan dan Siti Madinah Ladjamuddin pada tahun 2022 mengenai “Perancangan Sistem *Web Filtering* dengan Metode *DNS Forwarding* pada Jaringan Komputer Berbasis Mikrotik *RouterOS*”^[4]. Penelitian Misbahuddin pada tahun 2022 mengenai “Pencegahan Penggunaan *VPN* dengan *Firewall* Metode *Layer 7 Protocol* Mikrotik untuk *Filtering* Konten Negatif serta Implementasi di Jaringan RT/RW Net (Desa Klatakan)”^[5]. Penelitian Jakaria, Deni Ahmad dan Aneu Yuliane pada tahun 2020 mengenai “Implementasi *Firewall* Dan *Web Filtering* Pada Mikrotik *Routers* Untuk Mendukung Internet Sehat Dan Aman (Insan)”^[6].

Berdasarkan uraian permasalahan latar belakang kami berencana melakukan rancang bangun *filtering website* menggunakan *routerboard* mikrotik, dengan tema penelitian kuliah praktek yang berjudul “**Rancang Bangun *Filtering* Alamat *Website* berbasis *Layer 7 protocol* menggunakan *Routerboard* Mikrotik di Laboratorium Komputer SMA Negeri 1 Namang**”.

Hasil yang diharapkan pada penelitian ini dapat membantu kegiatan belajar mengajar pada laboratorium komputer sekolah SMA Negeri 1 Namang menjadi efektif, dengan diterapkannya *filtering* alamat *website* pada penggunaan internet di laboratorium komputer SMA Negeri 1 Namang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas, maka permasalahan yang akan dibahas adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang *filtering* alamat *website* berbasis *layer 7 protocol* menggunakan *routerboard* mikrotik pada laboratorium komputer SMA Negeri 1 Namang ?
2. Bagaimana cara membuat siswa fokus terhadap pembelajaran di laboratorium komputer SMA Negeri 1 Namang ?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk merancang sistem *filtering website* berbasis *layer 7 protocol* menggunakan *routerboard* mikrotik.
2. Untuk memfilter *website* yang tidak berkaitan dengan materi pembelajaran dalam aktivitas belajar mengajar.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang hendak dicapai, adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat menghasilkan sebuah rancang bangun *filtering* alamat website berbasis *layer 7 protocol* menggunakan *routerboard* mikrotik.
2. Dapat menghasilkan penggunaan internet lebih positif yaitu dengan memblokir *website* yang tidak diperlukan..

1.4 Batasan Masalah

Mengingat keterbatasan waktu, cakupan dan aktivitas, penelitian ini hanya membatasi mengenai :

1. Penelitian ini menggunakan mikrotik *routerboard* RB951UI-2ND
2. Membahas rancang bangun *filtering website* penggunaan internet pada laboratorium komputer SMA Negeri 1 Namang berbasis *layer 7 protocol* menggunakan *routerboard* mikrotik dan tidak membahas monitoring jaringan.
3. Ruang lingkup masalah ini membahas tentang fungsi suatu *filtering website* penggunaan jaringan internet pada laboratorium komputer SMA Negeri 1 Namang.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan penulis dalam laporan kuliah praktek di SMA Negeri 1 Namang menggunakan metode pengumpulan data dan metode pengembangan sistem PPDIOO (*Prepare, Plan Design, Implement, Operate, Optimize*) berikut merupakan tahapan-tahapan dari metode pengembangan sistem PPDIOO :

1. *Prepare* (Persiapan)

Mengidentifikasi dan menetapkan kebutuhan organisasi, menumbuhkan strategi pada jaringan dan menentukan konsep arsitektur proses bisnis pada jaringan yang akan dibangun.

2. *Plan* (Perencanaan)

Melakukan perencanaan kebutuhan *network*, melangsungkan identifikasi *network* dan menganalisis permasalahan *network* serta tujuannya.

3. *Design* (Desain)

Membuat desain *network* secara detail dan menyeluruh.

4. *Implement* (Implementasi)

Melakukan implementasi sesuai dengan perencanaan dan desain yang sebelumnya ditentukan.

5. *Operate* (Operasi)

Melakukan pengoperasian *network* meliputi konfigurasi *network* berdasarkan perencanaan yang telah ditentukan dan memantau keadaan *network* beserta komponen-komponennya.

6. *Optimize* (Optimasi)

Melakukan optimalisasi dan melakukan pembaharuan *network* yang terdapat permasalahan supaya *network* berjalan sesuai dengan perencanaan sebelumnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan laporan kuliah praktek sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan, manfaat penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas berbagai konsep dasar teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan agar berguna dalam proses analisis terhadap permasalahan penelitian-penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya.

BAB III ORGANISASI

Bab ini berisi sejarah SMA Negeri 1 Namang, visi dan misi, struktur organisasi dan lainnya .

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini akan membahas definisi masalah, rancangan *Filtering website* penggunaan internet, serta analisa sistem yang akan dibuat.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang diambil dari bab-bab sebelumnya.

