

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Internet merupakan salah satu hal yang tidak dapat di pisahkan dalam kehidupan sehari-hari. Berbagai informasi sebagian besar di dapatkan melalui internet, hal itu merupakan imbas dari perkembangan teknologi saat ini yang berkembang begitu pesat menuntut kita untuk mengikutinya sehingga internet dapat disebut kebutuhan pokok pada saat ini tetapi, tidak semua orang dapat mengakses internet secara lancar karena kecepatan akses internet yang berbeda-beda setiap *user* atau pengguna.

SMK Negeri 1 Saptosari merupakan sekolah menengah kejuruan yang mempunyai 6 jurusan yaitu TKJ (Teknik Komputer dan Jaringan), TAV (Teknik Audio Video), TKR (Teknik Kendaraan Ringan), TPHP (Teknik Pengolahan Hasil Pertanian), TP (Teknik Perhotelan), BB (Busana Butik). Dalam fasilitasnya, SMK Negeri 1 Saptosari memberikan layanan internet bagi semua warga sekolah, tetapi kecepatan akses internet tersebut masih belum maksimal. Ketika di gunakan secara bersamaan otomatis kecepatan internet akan menjadi lambat maupun tidak dapat terhubung sama sekali karena jaringan internet belum di kelola dengan baik. Dan untuk jaringan LAN (Local Area Network) kabel untuk IP Address masih manual dan belum di buat untuk DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) Server sehingga client masih memasukkan IP Address secara manual.

Pada saat kegiatan pembelajaran di SMK Negeri 1 Saptosari yang di laksanakan menggunakan internet untuk mengakses materi, tenaga pengajar atau guru merasa khawatir kepada siswa karena dapat membuka situs website yang tidak sesuai dengan materi yang di ajarkan. Hal tersebut dapat terjadi karena belum adanya pemblokiran situs website tertentu pada jaringan internet di SMK Negeri 1 Saptosari.

Untuk mengatasi kedua masalah itu sistem yang akan dibangun adalah manajemen *bandwidth* dengan *Queue Tree* model *PCQ* (*Per Connection Queuing*) menggunakan *Router Mikrotik* yang terdapat banyak fitur salah satunya adalah *limitasi bandwidth* dan *DHCP* (*Dynamic Host Configuration Protocol*) *Server*. Dengan menerapkan system manajemen *bandwidth* yang bertujuan untuk memberikan layanan internet kepada semua user yang ada di SMK Negeri 1 Saptosari dengan besar *bandwidth* yang sama rata dan merancang *proxy server* menggunakan *Squid Linux Debian 8* untuk melakukan pemblokiran situs yang tidak diperbolehkan pada jaringan internet SMK Negeri 1 Saptosari.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka penulis melakukan penelitian dengan judul **“Implementasi Management Bandwidth dan Server Proxy pada SMK Negeri 1 Saptosari Menggunakan Mikrotik”**

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana manajemen *bandwidth* menggunakan *Router Mikrotik RB951Ui-2HND* ?

2. Bagaimana membuat IP DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) Server menggunakan Mikrotik ?
3. Bagaimana memblokir situs website menggunakan *Squid Proxy 3.4.8* pada *Linux Debian 8 x64* dan menggunakan fitur Mikrotik *filtering* ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manajemen *bandwidth* menggunakan *Router Mikrotik RB951Ui-2HND* dengan fitur *Queue Tree* model *PCQ (Per Connection Queuing)*.
2. Pemblokiran situs website www.facebook.com, www.twitter.com, www.instagram.com, www.kaskus.com menggunakan *Router Mikrotik* dan *Squid Proxy 3.4.8* pada *Linux Debian 8 x64*.
3. Objek penelitian berada di Perpustakaan SMK Negeri 1 Saptosari.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini antara lain :

1. Mengimplementasikan ilmu yang di dapat selama menempuh pendidikan di Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Memanajemen penggunaan *bandwidth* agar terbagi secara merata.
3. Memblokir situs website yang tidak di perbolehkan pada SMK Negeri 1 Saptosari.
4. Menghemat penggunaan *bandwidth*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini antara lain :

1.5.1 Bagi Penulis

Manfaat yang di dapat dari penelitian ini bagi penulis adalah :

1. Memperoleh ilmu baru yang belum pernah di dapat selama menempuh pendidikan di Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Menjadi bekal untuk terjun ke dunia kerja.

1.5.2 Bagi SMK Negeri 1 Saptosari

Manfaat yang di dapat dari penelitian bagi SMK Negeri 1 Saptosari adalah :

1. Akses internet menjadi lancar karena pembagian *bandwidth* secara merata.
2. Pemblokiran situs website tertentu pada jaringan internet SMK Negeri 1 Saptosari menjadikan tenaga pengajar atau guru merasa nyaman saat mengajar yang menggunakan akses internet.
3. Pemakaian *bandwidth* menjadi hemat.

1.6 Metode Penelitian

Untuk mendapatkan data-data penting dalam menyelesaikan tugas akhir ini, maka di perlukan beberapa metode penelitian untuk menyelesaikan penulisan ini, berikut metode penelitian yang di gunakan :

1. Observasi
Meninjau langsung ke lokasi yaitu di SMK Negeri 1 Saptosari untuk menggali berbagai informasi supaya mendapatkan data-data penunjang dalam penelitian ini.
2. Wawancara
Melakukan sesi tanya jawab langsung kepada siswa dan kepala jurusan TKJ (Teknik Komputer dan Jaringan) di SMK Negeri 1 Saptosari untuk

mendapat informasi yang lebih mendalam mengenai jaringan internet yang berada di SMK Negeri 1 Saptosari.

3. Dokumentasi

Pada tahap ini mengumpulkan berbagai data yang berasal dari studi pustaka dan melakukan dokumentasi kegiatan-kegiatan dalam penelitian dari awal sampai akhir.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembahasan dalam penelitian ini secara terstruktur, maka penulis menyusun sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini memuat tinjauan pustaka dan dasar-dasar teori yang di perlukan dalam penelitian untuk menyelesaikan tugas akhir.

BAB III GAMBARAN UMUM

Pada bab ini membahas identifikasi masalah, rancangan jaringan yang akan digunakan dan analisis mengenai kebutuhan hardware maupun software dalam penelitian.

BAB IV PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang rancangan dan hasil akhir implementasi *management bandwidth* dan *server proxy*.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini di sampaikan kesimpulan dan saran hasil dari penelitian.

