

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Laboratorium adalah tempat sekelompok orang yang melakukan berbagai macam kegiatan penelitian (riset), pengamatan, pelatihan dan pengujian ilmiah sebagai pendekatan antara teori dan praktik dari berbagai macam disiplin ilmu (Emda 2014:220). Dalam prodi pendidikan informatika terdapat laboratorium yang digunakan untuk kegiatan pembelajaran praktikum. Dalam laboratorium pendidikan informatika terdapat peralatan – peralatan seperti komputer yang sudah terhubung ke internet yang dapat mempermudah praktikan dalam mengakses informasi yang dibutuhkan dari internet.

Berdasarkan hasil wawancara kepada dosen pengampu matakuliah praktikum ibu Medika Risnasari setiap mahasiswa PIF memiliki karakter yang berbeda – beda. Beberapa mahasiswa PIF dalam melaksanakan kegiatan praktikum tidak bisa fokus dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini disebabkan setiap komputer yang terdapat pada laboratorium sudah terhubung keinternet secara bebas. Sehingga membuat mahasiswa PIF memilih mengakses situs – situs yang tidak sesuai dengan pembelajaran dari pada mengikuti kegiatan praktikum.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti selama perkuliahan praktikum banyak siswa yang menggunakan internet tidak sesuai kebutuhan praktikum. Terdapat mahasiswa yang mengakses situs jejaring sosial

seperti *facebook, whatsapp, instagram*. Mahasiswa juga sering mengunjungi situs pemutar video online *youtube* ketika menjalankan praktikum.

Menurut Wijayanta dan Muslihudin (2013:260) Penggunaanya pada jam-jam belajar sering mengganggu kegiatan proses belajar mengajar, jadi lupa waktu belajar dan lain sebagainya. Wijayanta dan Muslihudin (2013:261) mengkategorikan penggunaan internet yang tidak sehat, diantaranya:

1. Untuk mengakses pornografi dan konten-konten ilegal (negatif) lainnya.
2. Menggunakan internet tanpa mengikuti jalur etika yang ada, melanggar privasi orang lain, membuka password orang lain dan cyber crime.
3. Penggunaan social networking yang tidak memiliki manfaat untuk dirinya dan lingkungan. Diselewengkan pemanfaatannya (berlebihan), misal : chating yang berlebihan serta menyebabkan efek sosial yang berlebihan yaitu untuk melakukan teror dan kekerasan.
4. Melanggar hak cipta orang lain baik melalui blog ataupun sumber referensi lainnya yang akhirnya muncul plagiatisme.

Menurut Wahyudi (2014:65) *proxy server* adalah sebuah komputer atau kumpulan komputer yang diletakkan sebagai layanan untuk *client* yang meminta pelayanan baik dari komputer maupun dari dokumen *web*. *Proxy server* melayani komunikasi antara *client* dan *sever* yang dituju tanpa merubah permintaan ataupun balasan. Sebuah *proxy server* dapat melakukan penyaringan permintaan berdasarkan aturan – aturan yang telah ditentukan dan komunikasi hanya jika permintaan di ijin .

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Gani(2016) Indonesian *Journal on Networking and Security* - Volume 5 No 4 yang berjudul “Optimalisasi Penggunaan Internet Dengan Memanfaatkan *Proxy Server* Pada Politeknik Sains Dan Teknologi Wiratama Maluku Utara” menyatakan dari hasil penelitian yang dilakukan dengan diterapkannya penggunaan *Proxy server (Cache proxy server)* dapat membantu mengoptimalkan akses internet terutama digunakan untuk menyimpan *file website* yang telah diakses oleh *client* yang kemudian dapat menampilkan kembali file dari *webstie* tersebut ketika terjadi permintaan yang sama, dan layanan-layanan internet dengan *bandwith* terbatas baik dari sisi kecepatan maupun dari sisi biaya. Hal ini sependapat dengan penelitian yang dilakukan oleh Wijayanta dan Muslihudin (2013) Jurnal Sarjana Teknik Informatika Volume 1 Nomor 1 yang berjudul “Pembangunan *Web Proxy* Dengan Mikrotik Untuk Mendukung Internet Sehat Di Smk Muhammadiyah 1 Patuk Gunungkidul” menyatakan berdasarkan data hasil penelitian Sistem *Web Proxy* Mikrotik *Filter* dalam menunjang internet sehat dan hasil pengujian *Black Box Test* dan *Alpha Test*, dapat disimpulkan Sistem Mikrotik *Web Proxy* dengan *Filter* dapat memfilter situs-situs yang negatif, dan mengatur waktu penggunaan jejaring sosial pada jam belajar, sehingga dapat menunjang internet sehat dan terjadi peningkatan kecepatan akses *website* pada penggunaan *web proxy* mikrotik dibandingkan dengan tanpa *proxy*.

Berdasarkan pemaparan dari beberapa penelitian di atas dalam penelitian ini peneliti akan melakukan konfigurasi *proxy server* yang memiliki beberapa macam fitur seperti *cache*, *filter* situs jejaring sosial seperti *facebook*, *whatapps*, *instagram*, dan lain lain. Serta *filter* berdasarkan waktu penggunaan internet dan pembatasan *bandwidth*.

Proxy server merupakan solusi *software* yang diharapkan mampu untuk membantu manajemen penggunaan internet pada laboratorium PIF. *Proxy server* memiliki fitur – fitur yang dapat membantu dalam penggunaan internet secara efisien dan maksimal. *proxy server* memiliki kelebihan diantaranya dapat meningkatkan kinerja jaringan, memfilter permintaan serta dapat memberikan keamanan dalam berinternet.

Menurut Setiawan (2017:8) *router* adalah perangkat yang akan melewatkan paket IP dari suatu jaringan ke jaringan yang lain, menggunakan metode *addressing* dan *protocol* tertentu untuk melewatkan paket data tersebut. RB951 memiliki semua kebutuhan *router* dan *gateway* untuk personal dan kantor. Memiliki 5 buah port ethernet, 1 buah *access point* embedded 2,4 GHz, antenna embedded 1,5 dBi. Sudah termasuk *power adaptor*.

Berdasarkan latar belakang, maka peneliti akan melakukan penelitian dalam upaya pengembangan jaringan komputer dengan judul ” **Pengembangan Proxy Server dan Firewall Menggunakan Mikrotik Rb951 di Laboratorium Prodi Pendidikan Informatika**”

1.2 Tujuan Penelitian Pengembangan

Tujuan dari penelitian dan pengembangan ini adalah mengembangkan *proxy server* dan *firewall* pada laboratorium prodi pendidikan informatika dengan harapan dapat membantu memaksimalkan dalam pembelajaran praktikum

1.3 Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

1. Produk ini menggunakan mikrotik *routerboard* RB951 yang dihubungkan ke jaringan komputer laboratorium

2. Produk ini memiliki beberapa fitur sebagai berikut:

- a) *Caching*
- b) *Filtering* berdasarkan waktu
- c) *Filtering* berdasarkan situs
- d) Pengaturan *bandwidth*

1.4 Batasan Penelitian Pengembangan

Permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini memfokuskan bagaimana mengembangkan *proxy server* dan *firewall* menggunakan mikrotik RB951 pada laboratorium PIF
2. Pengujian terhadap aplikasi yang dibuat, hanya meliputi pengujian produk, apakah produk program sesuai dengan standar atau kriteria kelayakan program
Tidak diuji pengaruhnya terhadap prestasi siswa.
3. Alat yang digunakan adalah mikrotik RB951
4. Produk ini memiliki fitur *caching*, *filtering*, pengaturan *bandwidth*
5. Digunakan di LAB SIP PIF

1.5 Pentingnya Penelitian Pengembangan

Hasil dari penelitian pengembangan konfigurasi proxy dan firewall ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi:

1. Bagi peserta didik:
 - a. Peserta didik dapat berkonsentrasi secara penuh dalam pembelajaran
2. Bagi pendidik:

- a. Sebagai program yang dapat membantu pengajar dalam penggunaan internet secara efektif dan efisien
 - b. Dapat membantu memaksimalkan pembelajaran karena pembatasan terhadap situs-situs yang dapat mengganggu dalam pembelajaran
3. Bagi peneliti:
- a. Dapat menambah pengetahuan/pengalaman dalam pembuatan program *proxy server* dan *firewall* menggunakan mikrotik RB951 pada laboratorium