

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Internet pada saat sekarang ini sudah menjadi suatu kebutuhan diberbagai bidang seperti perusahaan, usaha rumahan (warnet), instansi pemerintah serta pendidikan sehingga diperlukan untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan dari pengaruh buruk internet. Internet yang merupakan sarana untuk mendapatkan berbagai macam informasi yang dibutuhkan oleh seluruh lapisan masyarakat. (Prasetyo, 2011).

Tentu saja, tidak semua konten yang ada di Internet memiliki nilai positif dan konstruktif dalam membangun potensi individu, masyarakat maupun negara. Karena tidak dapat dipungkiri pula, Internet bak pisau bermata dua yang dibalik berlimpahnya sisi positif, ketika dimanfaatkan untuk niat yang tidak baik ataupun digunakan secara tidak tepat, akan dapat merugikan dirinya sendiri, ataupun orang lain, baik secara moril maupun materiil. (Syaripudin, 2010).

Dalam sebuah instansi sekolah, seperti di SMP Negeri 1 Jaten sebenarnya tidak memerlukan bandwidth yang besar jika hanya untuk melakukan pembelajaran tentang internet, namun akan muncul berbagai macam masalah seperti lambatnya koneksi internet jika klien yang mengakses ke internet banyak. Di SMP Negeri 1 Jaten menggunakan koneksi internet dari ISP Speedy dengan *bandwidth up to 1 mb* dan di gunakan oleh 2 lab komputer

yang masing-masing lab memiliki 35 komputer pada lab 1 dan 20 komputer pada lab 2. Selain di lab ada hotspot yang digunakan oleh para guru di SMP Negeri 1 Jaten. Hal tersebut jelas akan mempengaruhi performa koneksi internet dari klien yang terkoneksi jika bandwidth 1 mb harus di share ke puluhan komputer klien tanpa ada manajemen bandwidth yang tepat. Masalah lainnya adalah pada saat proses belajar mengajar di lab guru tentu sulit mengawasi seluruh siswa, hal tersebut tentunya dapat memungkinkan beberapa siswa membuka situs-situs yang tidak ada hubungannya dengan pelajaran yang tentunya tidak berguna bagi pengetahuan. Untuk itulah perlu dilakukan manajemen jaringan pada SMP Negeri 1 Jaten untuk mengatasi masalah-masalah yang timbul pada jaringan internet SMP.

Dalam menangani suatu jaringan yang belum termanajemen, maka diperlukan suatu sistem jaringan yang terorganisir dengan baik. Seperti pemakaian *router*. *Router* bisa kita peroleh dengan cara memakai langsung tanpa harus install system dengan menggunakan *router broadband* atau kita bisa menggunakan komputer untuk membuat *router* dengan cara menginstall system operasi atau *software* untuk membuat *router* dengan catatan *hardware* pun mendukung untuk proses *routing*. (Wardhana, 2006).

Router os yang digunakan adalah PfSense. Pfsense merupakan turunan dari freeBSD yang merupakan sistem operasi open source dan mudah digunakan karena memiliki tampilan antarmuka berupa web.(Buechler, 2009)

Selain *Pfsense* digunakan juga *proxy server*. *Proxy* ini berperan sebagai filter/penyaring paket yang berasal dari Internet sebelum sampai ke user, baik

melalui portal HTTP atau FTP. Saat ini, *software proxy* terbaik yang biasa digunakan oleh administrator jaringan adalah *Squid*. (Raifudin, 2008).

Berdasarkan dari beberapa permasalahan diatas maka penulis mengambil judul penelitian sebagai berikut : Perancangan Jaringan dan Manajemen Akses serta *Bandwidth* di SMP Negeri 1 Jaten.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah yang akan dikaji adalah

1. Bagaimana merancang jaringan yang tepat pada jaringan SMP Negeri 1 Jaten agar koneksi internet agar lebih optimal untuk pembelajaran ?
2. Bagaimana membuat manajemen akses dan juga manajemen *bandwidth* yang sesuai dengan jaringan yang ada di SMP 1 Jaten ?

1.3. Batasan Masalah

Di dalam melakukan suatu penelitian di perlukan adanya pembatasan suatu masalah supaya penelitian tersebut lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan sehingga tujuan penelitian akan tercapai. Beberapa batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Pembangunan *proxy server* yang berguna sebagai manajemen akses internet hanya menggunakan *proxy squid*.
2. Konfigurasi manajemen *bandwidth* hanya menggunakan *router os pfsense* sebagai media untuk mengatur jaringan yang ada di SMP Negeri 1 Jaten.

3. Pada penelitian ini *proxy server* tidak disetting untuk dapat melakukan hal-hal seperti *bandwidth limiter*, membatasi *bandwidth* berdasarkan waktu dan juga membatasi *bandwidth* download file tertentu dikarenakan manajemen bandwidth telah dilakukan pada sisi *router*.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari pembuatan perancangan jaringan ini adalah

1. Merancang jaringan yang lebih baik dari jaringan yang ada sekarang agar jaringan yang ada di SMP Negeri 1 Jaten menjadi lebih optimal untuk pembelajaran dari rancangan jaringan yang sekarang.
2. Melakukan konfigurasi *bandwidth* dan juga akses internet pada SMP Negeri 1 Jaten.

1.5. Manfaat Penelitian

Setelah melaksanakan skripsi ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain sebagai berikut :

1. Dengan adanya penambahan perancangan pada jaringan SMP 1 Jaten, maka akan tercipta suatu jaringan yang termanajemen dan lebih optimal dari jaringan yang ada sekarang.
2. Penelitian yang dilakukan ini dapat menambah pengetahuan dan membuat peneliti dapat belajar banyak tentang perancangan jaringan yang optimal.

3. Mempertahankan citra SMP Negeri 1 Jaten yang telah berlisensi SSN yang telah didukung dengan pengaksesan informasi dan pembelajaran melalui media internet yang termanajemen dengan baik.

1.6. Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran mengenai laporan yang akan dibuat, adapun sistematika penulisan laporan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan mendeskripsikan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang teori-teori yang digunakan dalam penelitian, perancangan dan pembuatan sistem.

BAB III METODE PENELITIAN

Menguraikan gambaran obyek penelitian, analisis semua permasalahan, perancangan sistem baik secara umum maupun spesifik.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Memaparkan dari hasil-hasil tahapan penelitian, mulai dari analisis, desain, hasil testing dan implementasinya.

BAB V PENUTUP

Menguraikan kesimpulan dari penelitian dan saran-saran sebagai bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya.