

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Jaringan komputer bukanlah sesuatu yang baru saat ini. Hampir di setiap perusahaan terdapat jaringan komputer untuk memperlancar arus informasi dalam perusahaan tersebut. Jaringan yang terhubung dengan internet, masalah kecepatan *upload* maupun *download* merupakan hal yang sangat penting untuk memperlancar *transmisi* data. Banyak hal yang dapat mempengaruhi kecepatan dua proses tersebut, diantaranya yaitu besarnya *bandwidth* yang digunakan jaringan tersebut dan seberapa efektif *bandwidth* tersebut bisa dimanfaatkan (Mujahidin, 2011).

Instansi hukum seperti di Pengadilan Negeri Salatiga sebenarnya tidak memerlukan *bandwidth* yang besar jika hanya untuk melakukan *browsing* data dan informasi, namun akan muncul berbagai macam masalah seperti lambatnya akses internet jika *client* yang mengakses ke internet banyak. Pengadilan Negeri Salatiga menggunakan akses internet dari ISP TelkomSpeedy dengan *bandwidth up to 2Mb/s* digunakan oleh 80 *Client* yaitu 60 menggunakan PC dan 20 menggunakan *Wi-Fi*. Instansi hukum ini sangat mudah jika hanya penambahan *bandwidth* dari ISP tetapi tanpa adanya manajemen jaringan yang tepat, sebarang penambahan *bandwidth* di Pengadilan Negeri Salatiga performa internet tidak akan optimal serta masalah lambatnya koneksi tidak akan terpecahkan.

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 *RouterBroad* atau kita bisa menggunakan komputer untuk membuat *router* dengan cara menginstall *system* operasi atau *software* untuk membuat *router* dengan catatan *hardware* pun mendukung untuk *routing* dapat kita sebut *RouterOs* (Setiyawan, 2012).

RouterBroad yang digunakan adalah *MikroTik RB450G*. *Routerboard RB450G* mempunyai spesifikasi *hardware* yang mendukung untuk proses *routing* yaitu 680MHz Atheros CPU, 256MB DDR RAM, 512MB NAND Storage dengan RouterOS (Level 5), 5 (lima) buah port gigabit 10/100/1000, dan slot mikro-SD serta mempunyai tampilan antarmuka atau GUI yaitu *Winbox versi 6.24* (www.mikrotik.co.id, 2014).

Selain menangani jaringan, *routerbroad* ini dapat mengatasi masalah pada *hotspot area* atau *Wi-Fi* yang belum mempunyai proteksi atau keamanan jaringan yang digunakan. Proteksi atau Keamanan jaringan *hotspot* itu sangatlah penting di Pengadilan Negeri Salatiga karena instansi tersebut memiliki banyak rahasia penting milik Negara. Jadi perlu adanya proteksi untuk mencegah atau meminimalisir serangan *hacking hotspot* yang dapat berdampak buruk untuk instansi Negara tersebut. Keamanan *hotspot* menggunakan sistem MAC Address sangatlah cocok karena di Pengadilan Negeri Salatiga hanya digunakan untuk instansi itu sendiri (*Private*).

Berdasarkan dari beberapa permasalahan diatas maka penulis mengambil judul penelitian sebagai berikut : Pengembangan Jaringan Komputer dan Manajemen *Bandwidth* dengan Menerapkan Metode Per Connection Queue (Studi Kasus: Pengadilan Negeri Salatiga).

1.2. Perumusan Masalah

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

1. Bagaimana merancang jaringan *Wi-Fi* atau *Wireless* dengan sistem *MAC Address* ?
2. Bagaimana membuat manajemen *bandwidth* yang sesuai dengan jaringan yang ada di Pengadilan Negeri Salatiga agar lebih optimal dalam pengaksesan ?
3. Bagaimana merancang jaringan dengan menggunakan *software cisco packet tracer* ?
4. Bagaimana merancang pembagian *IP Address* yang tepat agar jaringan lebih terstruktur dan terorganisir dengan baik ?

1.3. Batasan Masalah

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 dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Merancang jaringan *Wi-Fi* atau *Wireless* dengan sistem *MAC Address* hanya menggunakan *Mikrotik Broad RB450G*.
2. Konfigurasi manajemen *bandwidth* hanya menggunakan *RouterBroad MikroTik RB450G* sebagai media pengatur jaringan yang ada di Pengadilan Negeri Salatiga.
3. Perancangan jaringan komputer di Pengadilan Negeri Salatiga hanya menggunakan *Software Cisco Packet Tracer*.
4. Merancang *IP Address* hanya menggunakan metode *Subnetting* dengan konsep menggunakan *CIDR (Classless Inter-Domain Routing)*.
5. Penambahan software pendukung untuk pengaturan *bandwidth* hanya menggunakan *Web Browser Mozilla firefox, Winbox Versi 6.24* dan *Net Monitoring for Employees Pro* untuk monitoring *client*.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari pembuatan perancangan jaringan ini adalah

1. Dengan adanya manajemen jaringan ini, *bandwidth* pada Pengadilan Negeri Salatiga akan dibagi secara merata sehingga akses internet lebih optimal.
2. Dengan menggunakan *RouterBroad RB450G* kecepatan *transfer data* misalnya *file sharing* terasa lebih cepat dari sebelumnya.
3. Memudahkan administrator jaringan dalam mengetahui kerusakan jaringan.
4. Memudahkan administrator untuk penambahan *client* dan dapat mengawasi apa yang dilakukan atau dikerjakan pada komputer client.
5. Meningkatkan keamanan *hotspot area* dari serangan *hacking hotspot*.

1.5. Manfaat peneliti

1. Dengan adanya manajemen jaringan pada Pengadilan Negeri Salatiga, akan tercipta suatu jaringan yang termanajemen dan akses internet lebih optimal dari jaringan yang ada sekarang.
2. Tidak terjadi tarik - menarik *bandwidth* antara *client* satu dengan yang lain, karena adanya manajemen *bandwidth* yang sesuai dengan kebutuhan instansi.
3. Mempertahankan citra Pengadilan Negeri Salatiga yang telah mendapat penghargaan Pengadilan Negeri terbaik dalam segi fasilitas.

1.6. Sistematika Penulis

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

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan mendiskripsikan 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.