

ANALISIS DAN PERANCANGAN MANAJEMEN JARINGAN DENGAN MIKROTIK ROUTER OS PADA SMAN 1 TIOM PAPUA

Oleh :

Adam M. Tanniewa

Dosen Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer UII
E-mail: adam_tanniewa@gmail.com

ABSTRAK

Untuk membangun jaringan di SMAN 1 TIOM PAPUA, ada beberapa hal yang menjadi perhatian antara lain akses *internet* tidak hanya dibutuhkan oleh pengajar tetapi juga para siswa, keamanan jaringan dan pembatasan akses *internet*, kemungkinan terjadi penambahan piranti yang terhubung ke jaringan seperti laptop pengajar yang ingin terhubung ke jaringan. Oleh karena itu, SMAN 1 TIOM PAPUA sangat perlu didukung dengan performa teknologi *Networking* yang baik. SMAN 1 TIOM PAPUA telah menggunakan *networking* di dalam kegiatan sekolah. Namun sangat disayangkan karena sistem *networking* pada SMAN 1 TIOM PAPUA sampai saat ini belum dimanajemen dengan baik. Hal ini menyebabkan beberapa masalah dalam kegiatan sekolah setiap harinya. Beberapa masalah yang dihadapi adalah kebutuhan akan *internet* yang lebih stabil, mengatur penggunaan *bandwidth*, menjalankan *proxy server* dan menyediakan akses ke *internet* melalui media *wireless*. Berdasarkan uraian latar belakang maka dilakukan penelitian analisis dan perancangan manajemen jaringan dengan Mikrotik *routeros* Pada Smn 1 Tiom Papua

Kata Kunci: Aplikasi, perancangan, SMA

A. PENDAHULUAN

SMAN 1 TIOM PAPUA adalah sekolah yang sebagian besar materi yang diajarkan adalah praktik, oleh karena itu *internet* sudah menjadi salah satu kebutuhan setiap siswa dan juga guru untuk menggarap informasi guna meningkatkan pembelajaran yang telah dipelajari/diajarkan di kelas dan memaksimalkannya ketika kelas praktik.

Sebagian besar sekolah di kota-kota besar di Indonesia sudah memiliki komputer terhubung dengan *internet* yang berfungsi untuk administrasi sekolah maupun dalam proses pembelajaran.

Untuk mempermudah proses komunikasi dan pertukaran data maka setiap komputer harus terhubung ke dalam jaringan.

Jaringan komputer merupakan sebuah sistem yang terdiri dari komputer yang didesain untuk dapat berbagi sumber daya, berkomunikasi dan dapat mengakses informasi.

Untuk membangun jaringan di SMAN 1 TIOM PAPUA, ada beberapa hal yang menjadi perhatian antara lain akses *internet* tidak hanya dibutuhkan oleh pengajar tetapi juga para siswa, keamanan jaringan dan pembatasan akses *internet*, kemungkinan terjadi penambahan piranti yang terhubung ke jaringan seperti laptop pengajar yang ingin terhubung ke jaringan. Oleh karena itu, SMAN 1 TIOM PAPUA sangat perlu didukung dengan performa teknologi *Networking* yang baik. SMAN 1 TIOM PAPUA telah menggunakan *networking* di dalam kegiatan sekolah. Namun sangat disayangkan karena sistem *networking* pada SMAN 1 TIOM PAPUA sampai saat ini belum dimanajemen dengan baik. Hal ini menyebabkan beberapa masalah dalam kegiatan sekolah setiap harinya.

Beberapa masalah yang dihadapi adalah kebutuhan akan internet yang lebih stabil, mengatur penggunaan bandwidth, menjalankan proxy server dan menyediakan akses ke internet melalui media wireless. Berdasarkan uraian latar belakang penulis melakukan penelitian dengan judul "analisis dan perancangan manajemen jaringan dengan Mikrotik routers Pada Sman 1 Tiom Papua".

B. METODE PENELITIAN

- a) Studi Literatur, yaitu mengumpulkan data dari berbagai Kajian kepustakaan, yaitu pengumpulan data dengan cara membaca buku-buku studi melalui literatur yang ada hubungannya dengan penelitian yang dilakukan, selain itu mengumpulkan bahan dengan cara *download* dari internet
- b) Wawancara (*interview*) yaitu mengadakan tanya jawab Wawancara adalah salah satu teknik pengumpulan data dalam penelitian dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan seputar keamanan jaringan. Waktu untuk melaksanakan wawancara direncanakan minggu kedua bulan Juni tahun 2016 yang dilaksanakan di SMAN 1 TIOM PAPUA. Adapun selaku narasumber pada wawancara tersebut adalah user yang selama ini menggunakan jaringan hotspot di Lab. Wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan data berdasarkan jawaban-jawaban atas pertanyaan yang berhubungan topik penelitian.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Mikrotik RouterOS ini terdiri dari beberapa tahapan, pertama diantaranya adalah menghubungkan modem dengan switch menggunakan kabel UTP tipe *straight*, lalu dari switch dihubungkan ke router menggunakan kabel UTP tipe *straight*. Karena Gateway akan menghubungkan area *local* dan area *public* maka pada PC Gateway sudah harus terpasang minimal 2 buah Ethernet Card, dalam hal ini Interface Public dan Interface Local. Untuk itu masuk ke sistem setelah sebelumnya Login, lalu ketikkan perintah berikut pada prompt: `[admin@MikroTik] > interface ethernet print`



Gambar 1 Tampilan Ethernet Card

A. Konfigurasi IP Address

Setelah berhasil terdeteksi ethernet card kedua-duanya, proses selanjutnya adalah mengkonfigurasi IP address sesuai dengan modem serta jaringan lokalnya seperti yang terlihat pada gambar berikut :



Gambar 2 Setting IP Address

B. Mengkonfigurasi Client

Setelah selesai mengkonfigurasi gateway, yang harus dilakukan ialah mengkonfigurasi client agar bisa terkoneksi ke gateway dan sekaligus mencoba untuk terhubung ke internet. Untuk konfigurasi pertama yaitu, memberikan IP pada client dengan melihat ip Local yang terdapat pada mikrotik.



Gambar 3 Ip Address Local

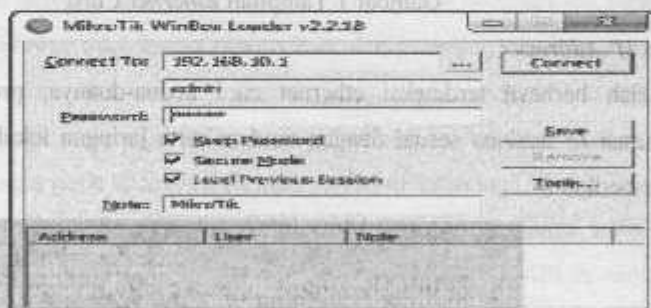
Kemudian atur IP address pada client harus sama atau satu subnet dengan local pada mikrotik. Biasanya untuk mengkonfigurasi Client agar dapat terhubung ke Mikrotik Router, bisa dengan menggunakan aplikasi Winbox. Aplikasi Winbox ialah aplikasi bawaan yang terdapat dalam Mikrotik OS itu sendiri. Bedanya konfigurasi dalam OS dengan aplikasi ialah, dengan menggunakan Winbox kita tidak harus susah dengan mengetik seperti Command Prompt dalam Windows, karena dengan bantuan Winbox kita bisa mengkonfigurasi MikroTik dengan tampilan GUI (Grafik User Interface).



Gambar 4 Konfigurasi IP Address pada Client

C. Winbox

Jika sudah terhubung masuk ke web browser, masukkan alamat 192.168.2.1 dan unduh Winbox, kemudian kita login ke mikrotik via Winbox untuk mengonfigurasi mikrotik dengan GUI. Masukkan alamat 192.168.10.1. klik connect



Gambar 5 Tampilan login mikrotik

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang analisis dan perancangan manajemen jaringan dengan Mikrotik routeros Pada Sman 1 Tiom Papua, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem networking pada SMAN 1 TIOM PAPUA sampai saat ini belum dimanajemen dengan baik.
2. Bagaimana merancang Bagaimana merancang jaringan komputer dengan menggunakan MikroTik RouterOS.
3. Dengan diimplementasikannya analisis dan perancangan manajemen jaringan dengan Mikrotik routeros Pada Sman 1 Tiom Papua dapat memberikan pelayanan akses internet yang baik dan aman.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, Maman, Muhidin, Sambas & Somantri, Ating. (2012). *Dasar-Dasar Metode Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: CV. Pustaka Setia.
- Gusman, S.Ag. M.Pd. (2012). *manajemen/administrasi kepegawaian*. balai diklat keagamaan palembang.
- Hanik Mujiati, Sukadi, (2014). *Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Stok Obat Pada Apotek Arjowinangun, Indonesian Jurnal on Computer Science - Speed (IJCSS) FTI UNSA*.
- I Gede Sastra Kurniawan, Made Windu Antara Kesiman, I Gede Mahendra Darmawiguna. (2013). *pengembangan Sistem Informasi Administrasi Kepegawaian Undiksha Berbasis Web*. Jurnal Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika. Volume 2, Nomor 5, Juli 2013.bali
- Ismail. (2013). *Perancangan Aplikasi Pengolahan Data Inventaris Barang Pada Fakultas Ilmu Komputer Berbasis Jaringan*,Fakultas Ilmu Komputer UIT.Makassar
- Ivan Arifard Watung. (2014). *Perancangan Sistem Informasi Data Alumni Fakultas Teknik Unsrat Berbasis Web*. e-journal Teknik Elektro dan Komputer (2014), ISSN 2301-8402.
- Nataniel Dengen, Heliza Rahmania Hatta (2009). *Perancangan sistem Informasi Terpadu Pemerintah Daerah Kabupaten Paser*. FMIPA Universitas Mulawarman. Kelua Sempaja Samarinda.
- Nindry septya pranita, siti rochmah, sukanto (2013). *Inovasi dministrasi kepegawaian dengan sistem aplikasi pelayanan kepegawaian (sapk) dalam mewujudkan good governance*. Fakultas ilmu administrasi, universtas brawijaya, malang. *Jurnal administrasi publik (jap)*, vol. 3, no. 12, hal. 2008-2013.
- Ria Apriyani Devina. (2013). *Analisis Dan Rancang Bangun Sistem Informasi Pengolahan Data Pembayaran Kredit Rumah Berjangka Pada Pt Pulau Jaya Abadi Palembang Menggunakan Pemrograman Delphi 2007 Dan Sql Server 2008*, STMIK PalComTech Palembang.
- Viviliana Siang (2013). *Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web pada Pempek Nony 168 Palembang*. STMIK GI MDP.palembang.