

**IMPLEMENTASI SISTEM OPERASI MIKROTIK  
SEBAGAI PC ROUTER  
PADA JARINGAN LAN DI SMKN I SIJUNJUNG  
(STUDI KASUS SMKN I SIJUNJUNG)**

**TUGAS AKHIR**

Oleh :

**DEVILIA SUSMIATI ANGGRAINI**  
**06110120**

**Program Studi Teknik Komputer  
Konsentrasi : Teknologi Komputer dan Jaringan  
Jurusan Teknologi Informasi**



**POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2009**





## ABSTRAK

Penggunaan Internet sudah meluas sampai ke lingkungan sekolah menengah, hal ini dikarenakan semakin rendahnya biaya yang dikeluarkan oleh pihak sekolah untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Namun ketersediaan *bandwith* sangat terbatas sehingga diperlukan sebuah mekanisme yang mampu mengatur lalu lintas data dan menjamin koneksi agar tetap lancar dan nyaman digunakan.

Untuk menyasiasi hal tersebut maka digunakan sebuah *router* yang mampu memamanajemen penggunaan *bandwith* dan menjaga stabilitas jaringan sehingga terhindar dari berbagai gangguan seperti hacking dan menghentikan persebaran virus dalam jaringan.

*Router* yang digunakan adalah MikroTik Router OS, MikroTik ini merupakan sistem operasi yang banyak memiliki fitur-fitur yang tangguh, salah satu diantaranya adalah *firewall* dan *queue* yang dapat digunakan untuk menjaga stabilitas jaringan komputer. Selain itu juga MikroTik dapat diaplikasikan pada PC (Personal Computer) pentium II sehingga dapat menurunkan biaya yang di gunakan.

*Kata Kunci : PC, Router, Firewall, Queue*

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Internet merupakan sebuah jaringan dari jaringan yang terhubung ke seluruh dunia dengan menggunakan protokol TCP/IP (*Transmission Control Protokol/Internet Protokol*) untuk berkomunikasi. Internet awalnya digunakan untuk penelitian yang dibiayai oleh pemerintahan Amerika Serikat sepanjang dekade 1980, kemudian berkembang secara merata dengan pesatnya ke seluruh dunia. Internet tumbuh menjadi fenomenal dengan penambahan jumlah koneksi lebih cepat dari jaringan yang pernah diciptakan seperti jaringan telepon. Jutaan user yang terhubung ke dunia Internet, secara kasar separuhnya telah menjadikan bisnis yang baru.

Dalam beberapa tahun terakhir ini Internet tidak saja berkembang sebagai salah satu media untuk memperoleh dan menyebarkan informasi, tetapi juga berkembang sebagai suatu landasan teknologi baru yang diterapkan pada lingkungan perusahaan atau organisasi. Perkembangan Internet dan jaringan internal yang semakin pesat menuntut adanya sebuah mekanisme yang mengatur arus lalu lintas data dalam jaringan.

Mekanisme pengaturan lalu lintas data dalam jaringan dilakukan oleh sebuah *router*, *router* melakukan proses *routing*, penandaan paket, manajemen *bandwith* dan lain sebagainya. Permasalahan yang muncul adalah tidak terjangkau biaya untuk pembelian sebuah *router* yang *branded* yang menyebabkan sulit sekali melakukan implementasi sebuah mekanisme tersebut ke dalam jaringan lokal, apalagi untuk kebutuhan pendidikan.

Untuk mengatasi hal tersebut maka penulis mengangkat judul “Implementasi MikroTik Sebagai PC Router Pada Jaringan LAN di SMKN 1 Sijunjung” dengan tujuan nantinya agar dapat mengimplementasikan MikroTik sebagai *router* di SMKN 1 Sijunjung agar *bandwith* dapat di manajemen dengan baik, selain itu juga agar dapat dilakukan monitoring terhadap lalu lintas data yang masuk dan keluar jaringan untuk melakukan pencegahan terhadap akses yang belum pantas untuk di konsumsi siswa.

Penulis memilih MikroTik sebagai basis sistem operasi *server* dikarenakan MikroTik merupakan sistem operasi yang diperuntukan bagi *server* dengan dukungan fitur-fitur yang sangat baik jika diimplementasikan pada sebuah mesin *server*, MikroTik bukanlah sebuah sistem operasi yang *open source*, melainkan sistem operasi yang berlisensi, akan tetapi lisensi terhadap sistem operasi MikroTik ini memiliki harga yang sangat murah dan dapat diimplementasikan di sebuah PC (*Personal Computer*) dengan spesifikasi yang rendah, namun memiliki kemampuan yang sebanding dengan sistem operasi lainnya seperti cisco atau lain sebagainya. [7]

Pada sisi *support* MikroTik lebih baik dari vendor-vendor *router* lainnya yaitu MikroTik menyediakan sebuah *script* yang berisi *IP address* seluruh *server* yang terhubung ke MikroTik yang memudahkan *host-host* memetakan *IP address* dan memetakan *routing*.

Jika ditilik dari sisi fitur MikroTik memiliki fitur-fitur yang tidak kalah dari IOS lainnya yaitu ARLAN, DHCP *Server*, *Hotspot Gateway*, dan protokol *routing* versi baru yaitu BGP, OSPF, RIP dan lain sebagainya.



## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisa kerja dari sistem yang dirancang maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Administrasi terhadap sistem yang berjalan dapat dilakukan secara *remote* sehingga memudahkan pemeliharaan sistem.
2. *Simple queue* dapat melakukan *limit* terhadap penggunaan *downloader* seperti *Internet Download Manager*, *torrent* dan *software* sejenisnya.
3. Administrasi sistem sangat mudah karena MikroTik dilengkapi dengan *tool GUI (Graphical User Interface)* yang *user friendly* dan berjalan di Microsoft Windows.
4. *Firewall built-in* Mikrotik Router OS sangat membantu untuk menutup *port* yang sering digunakan oleh virus sehingga *traffic* jaringan tidak terlalu berat dan mudah dalam melakukan konfigurasinya.

#### 5.2 Saran – Saran

Berdasarkan pengalaman yang diperoleh selama perancangan sistem ini, ada beberapa kendala yang dihadapi dan disini akan disampaikan beberapa saran yang bermanfaat untuk pengembangan dan penyempurnaan rancangan alat ini selanjutnya.

1. Untuk memudahkan *routing* Mikrotik Router Os menyediakan *script online* yang bernama *nice.rsc*. akan tetapi pada Mikrotik Router Os versi 2.9.7.3 file

## Daftar Pustaka

- [http://www.lecturer.ukdw.ac.id/othie/Jaringan\\_Komputer.pdf](http://www.lecturer.ukdw.ac.id/othie/Jaringan_Komputer.pdf) (akses tanggal 5 Mei 2009).
- Sarosa, Moehammad. (2000). *Jaringan Komputer Data Link, Network & Issue*. Yogyakarta.
- [http://www.klik-kanan.com/fokus/konsep\\_ip\\_address.shtml](http://www.klik-kanan.com/fokus/konsep_ip_address.shtml) (akses Tanggal 10 Mei 2009).
- Linto Herlambang, Moch. 2008. *Panduan Penggunaan MikroTik Router OS*. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Na'am, Jufriadif. *Firewall Sebagai Pengaman Internet*, Jurnal Akaedimika, ISSN 0854-4336 Vol. 7 No. 2 Oktober 2003.
- Basuki, Mudji. *Network Address Translation*. Kuliah Umum Ilmu Komputer.com (Akses Tanggal 10 mei 2009).
- MikroTik Team, *Mikrotik References Manual Book*. 2008.