

**PEMANFAATAN PERSONAL KOMPUTER SEBAGAI  
ROUTER PADA JARINGAN LAN DI DUKUNG SISTEM  
OPERASI MIKROTIK 2.9.27 DI SMK N 6 PADANG**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Ahli Madya Pada Jurusan Teknologi Informasi Program Studi  
Teknik Komputer Jaringan**

Oleh

**YELDI WARDISOL**  
**BP. 06110211**



**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER JARINGAN  
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI  
POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG**

**2009**

## ABSTRAK

**Yeldi Wardisol, 06110211.** Pemanfaatan Personal Komputer Sebagai Router Pada Jaringan LAN Didukung Sistem Operasi Mikrotik 2.9.27 di SMKN 6 Padang.

Perkembangan teknologi informasi telah membuka mata dunia akan sebuah jaringan komunikasi. Kemampuan untuk terlibat secara aktif dalam perkembangan jaringan internet akan menentukan kemajuan sebuah lembaga pendidikan. Internet memberikan kontribusi besar bagi masyarakat, pendidikan maupun pemerintah. Hadirnya internet telah membantu efektifitas dan efisiensi operasional sekolah terutama pada SMKN 6 Padang peranannya sebagai sarana komunikasi, publikasi dan informasi. Jaringan internet memerlukan sebuah perangkat yang disebut sebagai router yang digunakan untuk menghubungkan jaringan LAN. Salah satu alternatif untuk memenuhi kebutuhan perangkat router adalah dengan memanfaatkan komputer menjadi router dengan menerapkan sistem operasi mikrotik router. Mikrotik router memiliki fasilitas routing yang dibutuhkan dan keamanan akses jaringan. Oleh karena itu, dengan perkembangan dunia teknologi saat ini khususnya dunia teknologi internet maka penulis merasa perlu mengembangkan dan menerapkan mengenai pemanfaatan personal komputer sebagai router pada jaringan LAN yang didukung sistem operasi mikrotik 2.9.72 untuk membantu dalam mengembangkan koneksi jaringan dan keamanan akses internet.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan dunia komputer yang semakin kompleks mendorong setiap individu ataupun kelompok harus menerapkannya dalam segala aktivitas. Komputer sangat membantu manusia dalam memecahkan permasalahan terutama dalam bidang teknologi informasi.

Salah satu dampak dari globalisasi ialah pesatnya kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) atau *Information and Communication Technology* (ICT). Pesatnya kemajuan teknologi dan komunikasi serta meluasnya perkembangan infrastruktur informasi global telah mengubah pola dan cara kegiatan bisnis, industri, perdagangan, pemerintahan dan pendidikan. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi telah menjadi paradigma global yang dominan. Kemampuan untuk terlibat secara efektif dalam revolusi jaringan informasi akan menentukan masa depan kemajuan bangsa.

Perkembangan dunia teknologi informasi sudah sangat maju sekali. Hal ini membuat banyak perubahan dalam kehidupan manusia. Teknologi informasi telah membuka mata dunia akan sebuah dunia baru, interaksi baru dan sebuah jaringan bisnis dunia yang tanpa batas. Perkembangan teknologi yang disebut internet telah mengubah pola interaksi masyarakat seperti interaksi bisnis, ekonomi dan pendidikan. Internet telah memberikan kontribusi besar bagi masyarakat, pendidikan maupun pemerintahan, hadirnya Internet telah membantu *efektifitas* dan *efisiensi* operasional sekolah terutama peranannya sebagai sarana

komunikasi, publikasi serta sarana untuk mendapatkan berbagai informasi yang dibutuhkan oleh sebuah lembaga pendidikan atau lembaga lain.

Sebuah jaringan internet baik itu skala kecil maupun skala besar memerlukan sebuah perangkat yang disebut sebagai router. Perangkat router ini menentukan titik jaringan berikutnya di mana sebuah paket data dikirim ke jalur jaringan yang dituju.

Namun untuk sebuah usaha kecil dan menengah dengan kebutuhan beberapa jasa jaringan seperti *e-mail*, *browsing* dan lain-lain menggunakan perangkat router yang ada di pasaran akan menjadi sangat mahal. Apalagi kalau IP address yang digunakan hanya dalam jumlah yang terbatas, maka sangat dibutuhkan sekali sebuah router untuk memperluas koneksi jaringan lokal.

Untuk lebih menghemat biaya dari penggunaan perangkat jaringan maka *router* dapat menggunakan sebuah PC (*Personal Computer*). Keunggulan dari *PC router* adalah harganya lebih murah daripada *router* buatan pabrik, selain itu dalam perawatan lebih mudah, dan bila terjadi kerusakan akan lebih mudah dalam memperbaikinya

Latar belakang penulisan judul membangun PC router adalah untuk memperluas koneksi jaringan internet di SMK 6 Padang dengan memanfaatkan PC sebagai router untuk menghubungkan Jaringan LAN dengan internet.

Dalam membangun sebuah PC router diperlukan sebuah sistem operasi, di antaranya sistem operasi *Windows Server*, *Linux Server* dan masih banyak lainnya. Salah satu alternatif dalam membangun PC router adalah dengan menerapkan Linux yang dibuat khusus untuk PC router seperti sistem operasi mikrotik router yang telah dirancang untuk router dan *firewall*.

Perangkat lunak router mikrotik memiliki seluruh fasilitas routing yang dibutuhkan dan mampu mengendalikan jaringan kerja yang kompleks. Penggunaan dan pemasangannya sederhana cukup dengan pelatihan sebentar saja mampu menggunakan fasilitas router ini tanpa harus memiliki departemen teknologi informasi sendiri.

mikrotik juga menyediakan fasilitas *firewall* untuk melindungi akses dari berbagai ancaman yang tersebar di internet. Mereka yang memiliki dana terbatas tapi menginginkan akses jaringan di dalam dan luar yang aman, mudah digunakan, murah, dan tangguh, menggunakan mikrotik adalah pilihan yang tepat.

Dalam konfigurasi mikrotik pada *console* perintah yang di gunakan lebih singkat dan mudah diingat, juga bisa di remote baik dengan telnet maupun dengan Winbox yang merupakan sebuah *utility* untuk melakukan *remote* ke server mikrotik dalam model GUI (*Graphical User Interface*).

Berdasarkan kondisi diatas, maka penulis akan menyusun tugas akhir dengan judul **"PEMANFAATAN PERSONAL KOMPUTER SEBAGAI ROUTER PADA JARINGAN LAN DI DUKUNG SISTEM OPERASI MIKROTIK 2.9.27 DI SMK N 6 PADANG"**

## **1.2 Perumusan Masalah**

Sesuai dengan penjelasan latar belakang di atas, maka ditemukan beberapa masalah yaitu:

1. Bagaimana sebuah personal komputer bisa dijadikan sebuah router.
2. Bagaimana sebuah jaringan LAN bisa terhubung ke internet.

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1. Kesimpulan

Dari pembahasan dari awal hingga menjadikan sebuah komputer menjadi router dari hasil yang telah diperoleh sebagai penghubung jaringan LAN dengan internet dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sebuah komputer dimanfaatkan sebagai PC router dengan menggunakan *software* mikrotik router yang dapat digunakan pada komputer berspesifikasi rendah dengan menambahkan dua buah kartu jaringan pada komputer.
2. Mikrotik router dapat berfungsi sebagai penghubung jaringan lokal dengan internet melewati *gateway* yang merupakan pintu masuk bagi jaringan lokal untuk masuk ke jaringan global atau internet.
3. Dalam melakukan konfigurasi mikrotik router selain melalui *console* dapat menggunakan winbox yaitu sebuah *utility* yang di sediakan mikrotik dalam berbentuk GUI.

## DAFTAR PUSTAKA

Sopandi, Dede. Instalasi dan Konfigurasi Jaringan Komputer, Informatika. Bandung, 2005

Ardiyansah, Dian, Teknologi Jaringan Komputer. [www.ilmukomputer.org](http://www.ilmukomputer.org)

Kelik, Wahyu. Pengantar Pengkabelan dan Jaringan. [www.ilmukomputer.org](http://www.ilmukomputer.org)

Kurniawan, Davit. Metode IP Address Lanjutan VLSM (Variable Length Subnet Mask). [www.ilmukomputer.org](http://www.ilmukomputer.org)

<http://blog4d1.blogspot.com/2008/11/apa-pc-router-itu.html>

<http://adamonline.web.id/sejarah-mikrotik>

<http://solocybercity.wordpress.com/2008/09/04/fitur-fitur-mikrotik>