

**IMPLEMENTASI PC ROUTER BERBASIS SISTEM OPERASI
FREESCO DI SMK N 1 TANJUNG RAYA**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya
Pada Jurusan Teknologi Informasi Program Studi Teknik Komputer**

Oleh

TOMI FIRMANSYAH

BP. 06110002



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

2009

ABSTRAK

Router adalah salah satu komponen pada jaringan komputer yang mampu melewatkan data melalui sebuah jaringan atau Internet menuju sarannya melalui sebuah proses yang dikenal sebagai *routing*. Router berfungsi sebagai penghubung antar dua atau lebih jaringan untuk meneruskan data dari satu jaringan ke jaringan lainnya. Router sendiri berharga tinggi dan masih sulit dijangkau oleh SMK N 1 Tanjung Raya.

Alternatif lain yang dilakukan, dengan memanfaatkan sebuah PC dan memakai sistem operasi *Open Source FREESCO* menjadi *PC Router* yang dapat diandalkan. *Freesco (Free Cisco)* merupakan sebuah sistem operasi *open source* yang bisa berjalan di atas sistem operasi Linux.

Konfigurasi sistem operasi *Freesco* untuk Tugas Akhir ini meliputi IP *address*, DNS (*Domain Name Sistem*), *Gateway* dan NAT (*Network Address Translation*) serta menyalin *file* sistem operasi *Freesco* ke dalam disket, instalasi, konfigurasi sistem operasi *Freesco*, pengujian koneksi dan pengujian akses Internet.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Router dikenal sebagai sebuah perangkat keras yang dapat menghubungkan komputer di dalam *router* menggunakan satu atau lebih sistem metrik untuk menentukan jalur-jalur yang paling optimal dalam mengarahkan lalu lintas antar jaringan. Yang melatarbelakangi para administrator jaringan untuk menggunakan *router* yang berbentuk perangkat keras karena *router* tersebut memiliki kestabilan dalam melakukan tugas sebagai *router*, memiliki banyak alternatif koneksi dan mempunyai keamanan, karena mendukung pemfilteran paket data serta mudah dioperasikan karena menggunakan IOS (*Internetwork Operating System*).

Untuk SMK N 1 Tanjung Raya perangkat keras tersebut belum bisa dibeli karena harga yang masih terlalu mahal. Untuk mewujudkan keinginan memiliki *router* sendiri maka alternatif yang dilakukan dengan memanfaatkan sebuah PC, memakai sistem operasi *Open Source FREESCO* menjadi *PC Router* yang bisa diandalkan supaya pengalamatan jaringan bisa lebih mudah untuk dibagikan ke kantor, Jurusan, TU dan Labor Komputer agar mendapatkan jaringan yang optimal dan stabil.

Untuk mengatasi permasalahan diatas, maka Tugas Akhir ini diberi judul **"IMPLEMENTASI PC ROUTER BERBASIS SISTEM OPERASI FREESCO DI SMK N 1 TANJUNG RAYA"**.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan di atas, rumusan masalah yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini adalah :

1. Bagaimana bentuk topologi jaringan yang menggunakan *PC Router Freesco* di SMK N 1 Tanjung Raya ?
2. Bagaimana cara instalasi dan konfigurasi sistem operasi *Freesco* pada *PC (Personal Computer)*?
3. Bagaimana cara mengkoneksikan komputer *client* yang bersistem operasi *Windows XP* dengan *PC Router Freesco* ?

1.3. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui dan memahami serta bisa membuat rancangan topologi jaringan menggunakan *PC Router*.
2. Mengetahui dan memahami serta bisa melakukan instalasi dan konfigurasi sistem operasi *Freesco 0.42* sebagai *PC Router*.
3. Mengetahui bagaimana cara mengkoneksikan komputer *client* yang bersistem operasi *Windows XP* dengan *PC Router* yang bersistem operasi *Freesco 0.42* serta bisa melakukannya dengan benar sehingga *PC client* bisa mengakses Internet dengan baik.

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah :

1. Melakukan perancangan dan pembuatan PC *Router* berbasis sistem operasi *Freesco* di SMK N 1 Tanjung Raya.
2. Meyiapkan semua kebutuhan untuk membangun PC *Router* tersebut.
3. Melakukan instalasi sistem operasi *Freesco*.
4. Melakukan konfigurasi PC *Router* menggunakan sistem operasi *Freesco*.

1.5. Metodologi

Dalam perancangan dan pembuatan PC *Router* ini dibutuhkan beberapa tahapan-tahapan.

1. Melakukan studi ke pustaka dan di Internet terhadap berbagai referensi yang berkaitan dengan Tugas Akhir yang akan dilakukan menyangkut tentang spesifikasi perangkat keras komputer yang dibutuhkan oleh sistem operasi *Freesco*.
2. Menyiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk proses pembuatan alat PC *Router*.
3. Melakukan pengujian terhadap PC *Router* ke *client* dan pengujian dari *client* ke PC *Router*.

1.6. Sistematika Penulisan

Secara garis besar penulisan Tugas Akhir ini terbagi atas 5 bab, yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan Tugas Akhir, batasan masalah, metodologi dan sistematika penulisan Tugas Akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan pada bab-bab sebelumnya, didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Dalam membangun sebuah PC *Router* diperlukan sistem operasi yang mempunyai kemampuan dan fitur yang handal dibandingkan dengan *router hardware*, salah satunya adalah sistem operasi berbasis Linux seperti *Freesco*.
2. Agar *Freesco* bisa berfungsi sebagai PC *Router*, maka proses instalasinya serta konfigurasinya harus sesuai dengan *Administration Manual*-nya.
3. Alamat IP 118.98.201.163 dengan *subnet mask* 255.255.255.248 yang digunakan pada *eth0* PC *Router Freesco*, sedangkan alamat IP 192.168.1.1 yang digunakan pada *eth1* dengan *subnet mask* 255.255.255.0 adalah alamat IP kelas C.
4. Apabila terjadi masalah pada jaringan atau seorang *administrator* ingin mengganti konfigurasi dari PC *Router* tersebut, maka pengaturan administrasinya dapat dilakukan dengan mengetik "*http://(eth0_address):82/*" pada browser di salah satu client. Contoh <http://192.168.1.1:82> atau bisa memakai <http://SMKNI.TJRAYA:82>
5. Untuk mengetahui konektivitas komputer dalam jaringan, baik terhadap LAN maupun Internet dapat dilakukan proses ping yaitu dengan mengetikkan "*ping < alamat IP >*" pada *command line* atau *terminal*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardiyansah , Dian, *Teknologi Jaringan Komputer*. <http://www.ilmukomputer.org>
- Herlambang, Moch. Linto, Catur I., Azis. 2008. Panduan Lengkap Menguasai Router Masa Depan Menggunakan MikroTik RouterOS™ .ANDI Publisher : Yogyakarta
- Kurniawan.Yahya, " *Kiat Jitu Membangun Jaringan Linux dengan Windows* ", PT. Elex Media Komputindo, Jakarta : 2005.
- Nugraha, Didin, *Linux untuk PC Router*. <http://www.ilmukomputer.org>
- Prakoso, Samuel, " *Jaringan Komputer Linux : Konsep Dasar, Instalasi, Aplikasi, Keamanan dan Penerapan* ", Penerbit ANDI, Yogyakarta : 2005
- Purwantoro, Sugeng, Konfigurasi Dasar PC-Router dengan Windows 2003 Server .
<http://www.ilmukomputer.org>
- Wahana Komputer, " *Konsep Jaringan Komputer dan Pengembangannya* ", Salemba Infotek, Jakarta : 2003.
- <http://www.scribd.com/doc/7230554/Konsep-Dasar-IP-Address>
- <http://blog4d1.blogspot.com/2008/11/apa-pc-router-itu.html>
- http://www.cisco.com/en/US/tech/tk648/tk361/technologies_tech_note09186a0080094831.shtml
- <http://www.scribd.com/doc/7230554/Konsep-Dasar-IP-Address>
- <http://aulia.wordpress.com/tutorial-ip-address/>
- <http://www.freesco.org>
- <http://freesco.sourceforge.net>
- <http://www.cisco.com>
- <http://idude.org/2008/06/16/clark-connect-community-edition-as-a-gateway/>
- http://www.ilkom.unsri.ac.id/deris/akademik/files/2009/jarkom_IF/KAJIAN%20PENGUNTAAN%20MIKROTIK%20OS%20SEBAGAI%20ROUTER.pdf