

**PENGEMBANGAN JARINGAN WIRELESS INTERNET
PADA SMAN 5 PADANG**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Ahli Madya pada
Jurusan Teknologi Informasi Program Studi Teknik Komputer

Oleh :

FAUZIA RAHMI

BP. 06 093 003



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

PADANG

2009

ABSTRAK

Untuk menangani masalah kabel yang begitu panjang pada pemasangan jaringan komputer dapat memilih alternatif *wireless LAN* untuk berhubungan dengan jaringan. Melalui *wireless LAN* tidak perlu bersusah-payah menarik kabel untuk memasang jaringan.

Untuk mengakses jaringan *wireless* hanya membutuhkan sebuah kartu jaringan *wireless* yang terpasang pada komputer atau laptop. Untuk dapat melakukan komunikasi dengan *user* lain, nomor *IP Address* kartu jaringan *wireless* pada masing-masing komputer harus diketahui terlebih dahulu. Jangkauan jaringan *wireless* tergantung dari jenis kartu *wireless*. Salah satu keuntungan dari *wireless* tergantung dari mengakses jaringan kapan pun dan dimana pun dengan kecepatan akses data yang lebih tinggi dibandingkan dengan jaringan yang menggunakan kabel.

Jaringan *nirkabel (wireless)* saat ini juga sudah dikombinasikan dengan jaringan komputer yang lain. Sebagai contoh, saat ini telah ada penggabungan antara *wireless LAN* dengan jaringan internet yang membentuk sebuah jaringan *hotspot*. *Hotspot* merupakan sebutan bagi sebuah daerah tempat kita dapat melakukan koneksi ke jaringan lain atau internet tanpa harus menggunakan kabel. *Hotspot* menggunakan teknologi *wi-fi* dengan frekuensi 2,4 GHz.

Kata kunci : *Wireless LAN, Hotspot, Wi-Fi*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sejalan dengan pembangunan dan kebutuhan akan sistem komputerisasi sangat dibutuhkan terlebih mengenai jaringannya. Teknologi jaringan yang sampai sekarang telah berkembang dengan pesat, dengan teknologi kawat tembaga yang berkecepatan 10 sampai dengan 100 Mbps hingga teknologi serat fiber berkasa setara dengan kecepatan cahaya.

Hingga saat ini, begitu banyak media yang telah ditemukan untuk membentuk suatu jaringan, baik dari media yang kelihatan berupa berbagai jenis kawat tembaga, serat optik, hingga media yang tidak kelihatan yaitu frekuensi radio. Penemuan-penemuan ini dipicu oleh pesatnya peningkatan kebutuhan data dan informasi yang bersifat *real time*.

Namun, setelah teknologi jaringan menuju ke arah yang semakin cepat, timbul masalah akan keterbatasan gerak, dimana semakin berkembangnya teknologi maka semakin dibutuhkan suatu jaringan yang efisien khususnya dalam hal waktu dan tempat. Dibutuhkan sebuah jaringan dengan biaya yang terjangkau. Oleh karena itu sistem jaringan *wireless* atau jaringan nirkabel dibuat. *Wireless LAN* yang dengan nama lain adalah jaringan *nirkabel* merupakan sebuah transmisi data (pengiriman maupun penerimaan data) dilakukan melalui teknologi frekuensi radio lewat udara, menyediakan sebagian besar keunggulan dan keuntungan dari teknologi lama, namun tidak dibatasi media kabel atau kawat.

Pada era *nirkabel* atau yang disebut dengan *wi-fi (wireless fidelity)* istilah yang berkembang dan menyamai popularitas *hi-fi* di dunia audio. Teknologi *wi-fi (wireless-fidelity)* merupakan sebuah fenomena global dan sekarang pun menjadi bagian kehidupan kota-kota besar dengan banyaknya jaringan sebagai titik akses *nirkabel*. Dengan teknologi yang bersifat mobile ini, pengguna tidak perlu lagi melakukan instalasi perangkat keras terutama masalah pengkabelan.

SMAN 5 Padang adalah salah satu dari sekolah menengah atas yang berbasis *KBK (Kurikulum Berbasis Kompetensi)* maka dengan ini SMAN 5 Padang seharusnya mempunyai akses internet yang bisa memudahkan siswa-siswi dan guru dalam proses belajar mengajar. *Wireless LAN* memungkinkan siswa-siswi SMAN 5 Padang dapat dengan mudah dan cepat mengakses internet tanpa harus menggunakan kabel sebagai penghubung. Hanya dengan membawa sebuah laptop (*komputer portable*) ke tempat yang memiliki *access point* kita bisa menjalankan aplikasi untuk mengakses jaringan *nirkabel* yang tidak terbatas sehingga dapat berkomunikasi, belajar, bekerja secara produktif atau mempunyai hiburan dimanapun dan kapanpun.

Maka dengan alasan tersebut diatas sebagai tugas akhir penulis mengambil judul pengembangan jaringan *wireless* internet pada SMAN 5 Padang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah penulis dapat merumuskan suatu rumusan yaitu :

1. Bagaimana menginstallasi modem?
2. Bagaimana menginstallasi perangkat *wireless* sehingga terkoneksi ke internet?

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan analisa terhadap *wired LAN* yang berjalan di SMAN 5 Padang, dan merancang *wireless LAN* maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Jaringan *wireless LAN* pada SMAN 5 Padang menyediakan mobilitas yang tinggi sehingga dapat mengakses internet di lingkungan sekolah dengan berbagai manfaat seperti :
 - a. Dengan adanya *wireless LAN* maka lebih efektif dan efisien, karena tidak diperlukan lagi pemasangan kabel sebagai media transmisi.
 - b. Dengan adanya *wireless LAN*, *transfer file* lebih *fleksibel* karena dapat dilakukan diberbagai area.
2. Tidak adanya pembatasan akses terhadap user yang mengakses internet sehingga setiap *user* yang berada dalam jangkauan *hotspot* dapat melakukan akses internet tanpa harus mengetahui *password*.

Sedangkan analisa yang didapat disimpulkan dari pengujian koneksi ke access point maka didapat kesimpulan:

1. Pada saat pengujian access point dapat dilakukan dengan mengetikkan perintah ping 192.168.1.50 kemudian jika muncul Reply from 192.168.1.50 berarti koneksi ke access point sukses. Bytes 32 merupakan IP Address yang terdiri dari 32 bit yang merupakan alamat untuk mempresentasikan alamat internet

layer yang penulisannya IP Address dibagi menjadi 4 segmen, setiap segmen terdiri dari 8 bit.

2. TTL adalah singkatan dari time to live yang berarti waktu yang diperlukan pada saat pengiriman data namun TTL sebenarnya lebih kepada berapa banyak Router yang bisa dilewati oleh paket dikirim, semakin banyak TTL-nya maka semakin jauh paket-nya akan terkirim. Paket yang dikirim dan diterima sama-sam berjumlah 4 sehingga tidak paket data yang tidak diterima.

5.3 Saran

Untuk lebih meningkatkan kinerja jaringan *wireless* yang akan dijalankan, terdapat saran yang perlu diperhatikan :

Untuk masa yang akan datang, diperlukan pengembangan dari segi security agar dapat mencegah hal-hal yang tidak diinginkan seperti penyusupan terhadap *sharing data*.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin,Zainal, 2007. *Mengenal Wireless LAN (WAN)*.CV Andi:Yogyakarta.
- Computer Started Guide.2007. *Jaringan Komputer*. CV ANDI: Yogyakarta.
- Madcoms (2203), *Dasar Teknis Instalasi Jaringan Komputer*: Andi: Yogyakarta.
- Oetomo, Budi S. D (2004), *Konsep dan Perancangan Jaringan Komputer*. Andi, Yogyakarta.
- Tanerbaum, Andrew S (1996), *Jaringan Komputer Jilid 1*: Edisi Bahasa Indonesia, Prentice-Hall Inc, New Jersey.
- Tutang (2005), *Membangun Jaringan LAN berbasis Windows 2000 Server bagi Pemula*. Andi, Yogyakarta.