

**IMPLEMENTASI JARINGAN LAN DAN
WIRELESS INTERNET DI SMP 28 PADANG**

TUGAS AKHIR

Oleh :

BUDI MEIRASYAH PUTRA

06 092 012



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

PADANG

2009



ABSTRAK

Jaringan komputer (*Computer Network*) yang disebut secara singkat dengan jaringan adalah kumpulan komputer dan alat-alat lain yang saling dihubungkan bersama menggunakan media komunikasi tertentu. Informasi yang melintas sepanjang media komunikasi, memungkinkan pengguna jaringan untuk saling bertukar data atau menggunakan perangkat lunak maupun perangkat keras secara berbagi.

Pada SMP Negeri 28 Padang belum terdapat jaringan, baik LAN maupun wireless (*hotspot*). Komputer-komputer yang ada belum bisa melakukan koneksi atau saling berhubungan dengan komputer yang lainnya baik untuk bertukar data dan informasi maupun melakukan koneksi ke internet. Pertukaran data dan informasi dilakukan secara manual dengan cara memindahkan data dan informasi dari komputer yang satu ke komputer yang lain melalui perangkat tambahan seperti *flashdisk*, CD-R, disket dan sebagainya.

Melalui permasalahan tersebut penulis menawarkan solusi kepada SMP 28 Padang yaitu Implementasi jaringan LAN dan Wireless Internet. Di dalam solusi ini penulis ingin membangun jaringan LAN di Labor Komputer dengan Topologi Star karena topologi ini mudah mendeteksi adanya kesalahan jaringan, mudah dan fleksibel dalam pemasangannya. Dengan nanti adanya jaringan LAN dan telah terhubung ke internet murid-murid bisa mempraktekkan pelajaran yang telah diterangkan di komputernya masing-masing.

Kata kunci: LAN dan Wireless.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lokasi SMPN 28 Padang terletak di daerah Korong Gadang Kecamatan Kuranji dan baru memiliki sarana internet yang *internet service providernya* berasal dari Telkom yaitu *Speedy*. SMPN 28 Padang memiliki ruang guru, ruang piket, ruang Kepala Sekolah ruang Wakil Kepala Sekolah, Pustaka, ruang Tata Usaha, 15 kelas, satu Labor IPA dan satu Labor Komputer.

Di SMPN 28 Padang belum terpasang jaringan komputer, Ruang Tata Usaha memiliki 1 buah komputer yang langsung terhubung ke internet. Di Labor Komputer memiliki komputer 20 unit dan belum terpasang jaringan LAN.

SMPN 28 Padang memiliki sarana dan prasarana yang kurang untuk melakukan proses belajar-mengajar seperti: komputer - komputer yang kurang memadai karena jumlah murid perkelasnya rata-rata sekitar 30 orang sedangkan komputer yang tersedia 20 unit, tidak memiliki jaringan komputer, dan lainnya.

Permasalahan di SMPN 28 Padang adalah selain kurangnya sarana dan prasarana, proses belajar TIK internetnya masih kurang, seperti guru mendemokan pelajaran yang disampaikan lalu murid-murid diminta satu-persatu untuk melihat contoh bagaimana cara membuat email, mengirim data memakai attachment, browsing, dan lainnya dengan satu laptop yang terhubung ke internet melalui modem Flexy yang terletak di meja guru.

Melalui permasalahan tersebut penulis menawarkan solusi kepada sekolah yaitu Implementasi jaringan LAN dan Wireless Internet. Di dalam solusi ini

penulis ingin membangun jaringan LAN di Labor Komputer dengan Topologi Star karena topologi ini mudah mendeteksi adanya kesalahan jaringan, mudah dan fleksibel dalam pemasangannya. Dengan nanti adanya jaringan LAN dan telah terhubung ke internet murid-murid bisa mempraktekkan pelajaran yang telah diterangkan di komputernya masing-masing.

Untuk pemasangan Wireless Acces Point penulis ingin memasangnya di ruang guru, alasannya supaya guru-guru yang memerlukan bahan pelajaran yang masih kurang bisa mendownload bahan untuk pelajaran melalui Notebook atau Laptop.

Konfigurasi jaringan yang akan dilakukan di SMPN 28 Padang adalah memasang modem internet di kantor tata usaha, satu port dihubungkan ke komputer yang terletak di tata usaha, satu port di hubungkan ke internet Speedy, satu port dihubungkan ke Acces Point yang terletak di ruang guru dan satu lagi di hubungkan ke labor komputer. Dimana labor komputer ini juga dipasang switch 24 port, di switch ini 20 port dihubungkan ke 20 komputer yang terletak di labor komputer.

Wireless Acces Point memungkinkan guru-guru SMPN 28 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 di lingkungan SMPN 28 Padang.

Di SMP 28 ini siswa-siswa memiliki minat yang sangat tinggi untuk belajar internet akan tetapi terkendala oleh sarana yang kurang menunjang. Maka

dengan alasan tersebut diatas sebagai tugas akhir penulis mengambil judul:
Implementasi Jaringan LAN dan Wireless Internet di SMPN 28 Padang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka yang menjadi permasalahan adalah :

- a. Bagaimana membuat infrastruktur jaringan pada SMPN 28 Padang yang sesuai dengan kebutuhan, terutama untuk kebutuhan proses belajar mengajar ?
- b. Bagaimana melakukan instalasi serta konfigurasi perangkat LAN dan *wireless* ?
- c. Bagaimana menghubungkan LAN dan *wireless* agar terkoneksi ke internet ?

1.3 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah :

- a. Membuat rancangan infrastruktur jaringan, baik LAN (*Local Area Network*) maupun *wireless* yang sesuai dengan kebutuhan pada sekolah SMPN 28 Padang.
- b. Melakukan instalasi serta konfigurasi perangkat LAN dan perangkat *wireless*.
- c. Menghubungkan jaringan LAN dan Wireless agar terkoneksi ke internet.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pada implementasi yang sudah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan dan saran sebagai berikut:

5.1 Kesimpulan

1. Dengan adanya jaringan, baik LAN maupun *wireless (access point)* pada SMP Negeri 28 Padang dapat lebih memudahkan para guru dan siswa dalam mengakses data dan informasi yang dibutuhkan.
2. Setelah melakukan pengujian *bandwith* yang diberikan oleh Internet Speedy ke SMP 28 Padang tidak sampai 1 Mbps, melainkan sebesar 100 Kbps s/d 300 Kbps.
3. Sistem keamanan yang digunakan pada jaringan *wireless (access point)* masih lemah dan masih rawan akan adanya penyusup. Hal ini karena sistem keamanan yang digunakan hanya sebatas pada perangkat *access point* saja.

5.2 Saran

1. Karena sistem keamanan yang digunakan masih lemah atau belum maksimal, maka perlu adanya peningkatan sistem keamanan itu sendiri yaitu salah satu caranya dengan menggunakan metode *enkripsi* tertentu ketika melakukan *authentication* terhadap *user* yang akan masuk atau bergabung ke dalam jaringan

DAFTAR PUSTAKA

- Herlambang, Linto, Azis Catur I. 2008. *Panduan Lengkap Menguasai Router Masa Depan Menggunakan Mikrotik RouterOS*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Irawan, Budi. 2005. *Jaringan Komputer*. Yogyakarta: Penerbit Graha Ilmu.
- Syafrizal, Melwin. 2005. *Pengantar Jaringan Komputer*. Yogyakarta: Penerbit ANDI.
- Yani, Ahmad. 2007. *Panduan Membangun Jaringan Komputer*. Jakarta Selatan: Penerbit Kawan Pustaka.

MILIK
IPST PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS ANDALAS