

PENENTUAN TITIK PEMASANGAN AKSES POINT PADA GEDUNG DENGAN MEMANFAATKAN APLIKASI *WIRELESS WIZARD* DALAM Mendukung AKTIVITAS DAN KINERJA Jaringan INTERNET (STUDI KASUS STMik-AMIK JAYANUSA PADANG)

Ikhsan*

*Dosen Manajemen Informatika
AMIK Jayanusa Padang.
E-mail : sokjadipahlawan@gmail.com

Abstrak

Jaringan Wireless sudah menjadi kebutuhan pokok di tiap gedung, kantor, pabrik, dan perusahaan-perusahaan, salah satunya membuat pengguna fleksibel dalam memanfaatkan fasilitas jaringan wireless karena sangat mudah dalam proses instalasi. Tak tertinggal kampus IT STMik-AMIK Jayanusa Padang. Agar proses pemasangan jaringan wireless sesuai dengan yang diharapkan, yakni mendukung proses koneksi internet bisa berjalan lancar, selain lebar bandwidth, juga dibutuhkan akses signal wireless yang mendukung di semua tempat, diharapkan dengan melakukan penelitian ini, di dapatkan lokasi-lokasi strategis tempat paling cocok untuk meletakkan akses point dengan pengujian memanfaatkan aplikasi wireless wizard.

Kata-kata kunci : *Wireless, Internet, AMIK-STMik Jayanusa, akses point, wireless wizard*

Abstract

Wireless networking has become a staple in each building, offices, factories, and firms, one of which makes the user flexibility in the use of the facility because it is very easy wireless network installation process. Not left behind campus IT STMik-AMIK Jayanusa Padang. In order for the installation of a wireless network as expected, the Internet connection can support the process run smoothly, in addition to the wide bandwidth, is also needed to support access wireless signal all over the place, are expected to perform this research, in strategic locations get the most suitable place to place the access point by testing utilizing wireless application wizard.

Keywords : *Wireless, Internet, AMIK-STMik Jayanusa, access point, wireless wizard*

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang Masalah

STMik-AMIK Jayanusa merupakan salah satu perguruan tinggi swasta di kota Padang yang berperan dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya dibidang teknologi informasi dan komputer. Proses Pengembangan teknologi ini tidak lepas dari berkembangnya teknologi informasi yang berkembang pesat.

Dengan berfokusnya pada teknologi informasi dan komputer, sudah barang tentu kampus berbasis IT ini menyediakan fasilitas jaringan internet, selain dalam proses pengaksesan sistem informasi yang ada pada STMik-AMIK Jayanusa, juga dalam proses perkuliahan. Dimana fasilitas ini sudah sangat penting untuk mendukung kinerja karyawan, dosen, dan mahasiswa STMik-AMIK Jayanusa.

Untuk pengaksesan jaringan internet, jayanusa menyediakan model pengaksesan jaringan internet via kabel (Tembaga), juga menyediakan akses internet via wireless (gelombang radio). Jaringan kabel dimanfaatkan untuk bagian perkantoran dengan menghubungkan ke PC, sedangkan jaringan wireless dimanfaatkan oleh dosen dan mahasiswa dalam menunjang proses perkuliahan, baik proses yang berlangsung dalam kelas maupun di luar kelas.

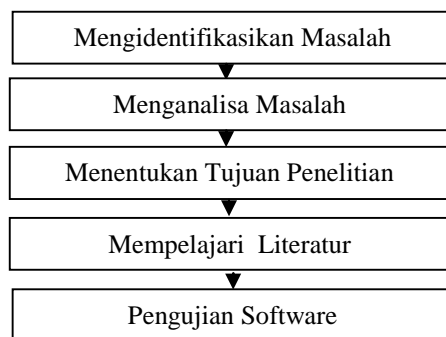
Namun kendala yang terjadi pada AMIK-STMik Jayanusa adalah posisi ideal dalam menempatkan titik pemasangan akses point sehingga semua ruangan yang ada di dua gedung dengan empat lantai bisa teratasi, selama ini proses yang ada dinilai boros karena pemasangan titik akses point di lakukan di semua lantai, sehingga ada signal wireless yang diterima saling tumpang tindih

(karena jarak akses point saling berdekatan) dan ada bagian-bagian tertentu di kampus ,STMIK-AMIK Jayanusa mendapatkan signal wireless yang lemah, sehingga proses koneksi internet jadi terganggu.

Untuk itulah penulis tertarik mengangkat penelitian sederhana ini dengan bantuan aplikasi wireless wizard untuk penyempurnaan titik pemasangan akses point sehingga permasalahan yang lebih khusus karena tidak mendapatkan signal wireless bisa teratasi.

1.2. Metodologi Penelitian

Untuk metodologi Penelitian, penulis gambarkan dalam bagan sebagai berikut



Gambar 1. Metode Penelitian

Dari gambar 1 dapat diketahui alur kerja proses penelitian ini dari awal mengidentifikasi masalah yang terjadi, sampai ditemukan solusi dalam proses penentuan titik pemasangan akses point dimana dari penelitian ini, penulis melakukan pengujian dengan software wireless wizard

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan titik-titik pemasangan akses point, sehingga memudahkan dalam proses peletakan akses point dalam mendistribusikan gelombang radio (wireless) di kampus STMIK-AMIK jayanusa padang.

2. Landasan Teori

2.1. Jaringan Komputer

Dengan berkembangnya teknologi informasi saat sekarang ini, tak terbantahkan lagi jaringan komputer menjadi kebutuhan mutlak.

Konsep awal dari jaringan komputer adalah komunikasi data dari suatu komputer ke komputer yang lain. Untuk pertamakalinya

komunikasi data antar komputer tersebut hanyalah bersifat *point-to-point* jadi hanya ada dua komputer yang akan terhubung (Justinus Andjarwirawan, 2002)

Di dalam bukunya Wahana komputer (2005) mengatakan bahwa jaringan komputer adalah beberapa komputer yang saling berhubungan dan melakukan komunikasi satu dengan yang lain menggunakan perangkat keras jaringan (Ethernet card, token ring, bridge, modem, dan sebgainya)

Sedangkan Wiharsono (2007) mengatakan, jaringan komputer adalah kumpulan sejumlah peripheral yang terdiri dari beberapa komputer, printer, LAN Card, dan peralatan lain yang saling terintegrasi satu sama lain.

Dari beberapa pengertian di atas, bisa kita simpulkan jaringan komputer adalah seperangkat alat (komunikasi) yang saling terhubung antara yang satu dengan yang lainnya dengan tujuan bisa saling bertukar data dan informasi.

2.2. Media Transmisi Tanpa Kabel (Wireless)

Dalam penerapan untuk mentransmisikan data di dalam jaringan, ada dua macam garis besar, yang pertama yakni media transmisi kabel, dan tanpa kabel.

Media transmisi sendiri adalah perangkat yang digunakan untuk mengirimkan data, untuk media transmisi kabel, data akan diubah menjadi daya listrik, pada media transmisi tanpa kabel, data menjadi gelombang, dan satu lagi ada namanya fiber optik, meski tergolong media transmisi berwujud kabel, namun data ditransmisikan dalam bentuk cahaya sehingga kecepatannya sangat tinggi.

Media transmisi tanpa kabel yakni memanfaatkan gelombang radio. Menurut Ed Tittel (2004) gelombang radio ini dapat merambat melintasi jarak yang jauh, menembus dinding, dan juga relatif ekonomis untuk dibangkitkan.

Tambahnya lagi, karakteristik dari frekuensi radio (RF) adalah bahwa, ia bergantung atau sangat dipengaruhi oleh frekuensinya, seperti misalnya pada frekuensi-frekuensi tinggi, gelombang ini cenderung merambat pada garis lurus dan terpantul oleh permukaan obyek rintangan, di sisi lain, pada frekuensi-frekuensi yang

rendah, gelombang ini cenderung dapat menembus dinding, namun jarak rambatnya jauh lebih pendek.



Gambar 2.. Gelombang dengan Frekuensi Tinggi

Untuk mentransmisikan dalam jarak jauh, dibutuhkan frekuensi tinggi sehingga antara media pemancar dan penerima harus memperhatikan rambatan yang digunakan dengan garis lurus, atau dikenal dengan konsep LOS (Line Of Sight).

Transmisi dan Penangkapan dilakukan melalui sebuah alat yang disebut antena. Untuk transmisi, antena menyebarkan energi elektromagnetik ke dalam media (Biasanya Udara). Sedangkan untuk penerimaan sinyal, antena menangkap gelombang elektromagnetik dari media (Dony Ariyus & Rum Andri KR, 2008)

2.3. Internet

Penggunaan internet sungguh tak asing lagi dikalangan masyarakat kita, baik yang menggunakan internet untuk proses pencarian informasi, bertukar data, main games, sampai proses jual beli. Sehingga media internet ini sudah sangat mewabah, terutama dikalangan remaja.

Menurut Wiharsono (2007), internet adalah gabungan dari berbagai LAN dan WAN yang berada di seluruh jaringan komputer di dunia, sehingga terbentuk jaringan skala yang lebih luas dan global.

Nia Sutisna (2008), mengartikan Internet adalah kumpulan luas jaringan komputer yang saling terhubung di seluruh dunia.

Jadi internet juga berjalan seiring berkembangnya zaman (www.internetsehat.org), sehingga internet diartikan bahwasanya jaringan global yang terdiri dari berbagai komputer yang saling berhubungan dan bekerja sama dengan cara berbagi informasi dan data menggunakan protocol TCP IP.

Sehingga dapat disimpulkan bahwasanya Internet adalah gabungan dari berbagai macam model jaringan di seluruh dunia,

sehingga antara device yang satu dengan yang lain bisa saling terhubung.

Model jaringan ini ada yang bersifat LAN, MAN, WAN, dan Intranet, atau sering yang disebut dengan topologi jaringan.



Gambar 3. Skema Internet, Jaringan yang Bersifat Global

2.2.1. Pengalamatan dalam Jaringan

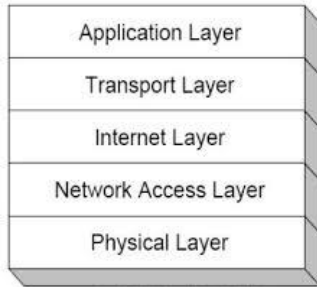
Internet merupakan jaringan dari jaringan komputer (*interconnected network*) dimana internet dapat digambarkan sebagai sebuah kota elektronik yang sangat besar dimana setiap penduduk memiliki alamat (Internet & *e-mail address*) yang dapat digunakan untuk berkirim informasi atau surat. Jika penduduk itu ingin berkeliling kota, cukup dengan menggunakan komputer sebagai kendaraan.

Jadi agar dengan mudah menemukan alamat yang dituju, di dalam jaringan digunakan sebuah protocol TCP/IP. Sehingga dengan adanya protocol TCP/IP masing-masing device di dunia yang terhubung di dalam jaringan internet bisa melakukan proses tukar-menukar data/informasi.

Alamat-alamat yang dipergunakan pada jaringan-jaringan berbasis *Internet Protocol* (IP), semisal Internet, melekat pada antarmuka jaringan (NIC) yang melaksanakan komunikasi di dalam jaringan. (Ed Tittel, 2004).

TCP/IP mengatur komunikasi data computer di internet dan memastikan pengiriman data ke alamat yang dituju. Lapisan-lapisan protocol TCP/IP melayani permintaan pengguna untuk mengirim dan menerima data, mengatur komunikasi antar-host, melakukan pengecekan kesalahan, menyampaikan paket ke alamat yang benar, dan mengirim/menerima data dari media fisik. (wahana komputer, 2005).

Model lapisan layer pada protocol TCP/IP dapat dilihat dalam gambar berikut.



Gambar 4 Arsitektur Protocol TCP/IP

2.3. Model Koneksi

Di dalam jaringan komputer dikenal dengan dua model sistem koneksi antarnode (komputer) yakni model *peer to peer* dan *client server* (Dony Ariyus & Rum Andri, 2008)

3. Analisa dan Hasil

Dalam penelitian ini, penulis melakukan proses step by step di setiap ruangan dan setiap gedung, dimana kampus STMIK – AMIK Jayanusa memiliki 2 gedung dimana masing-masing gedung terdiri dari dengan 4 lantai.

Dimana gambaran gedung Jayanusa adalah sebagai berikut.



Gambar 5. Dua Gedung Jayanusa

3.1. Proses Instalasi

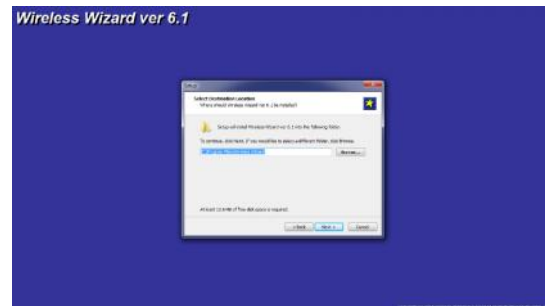
Sebelum melakukan instalasi dalam proses pengujian, kita sudah harus terlebih dahulu melakukan proses instalasi akses point, dengan tujuan kita sudah tau tiap-tiap akses point sudah memiliki nama jaringannya (SSID), sehingga kita bisa buktikan lokasi mana (titik pemasangan akses point) yang cocok dengan kondisi kuat/lemahnya gelombang radio yang dipancarkan akses point.

Proses instalasi aplikasi software pengujian dengan aplikasi wireless wizard versi 6.1.



Gambar 6. Instalasi Wireless Wizard

Proses instalasi wireless wizard tidak berbeda dengan aplikasi-aplikasi lainnya, lakukan perjalanan dengan tombol next, sampai finish. Sebelum finis, kita bakalan diminta untuk menentukan aplikasi ini tersimpan dimana, secara default akan di letakkan di program file.

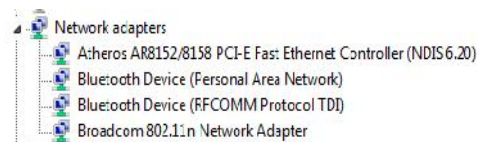


Gambar 7. Tempat Penyimpanan Aplikasi

3.2 Pengujian Posisi Penempatan Akses Point

Pengujian dilakukan disetiap lantai pada setiap gedung, tujuannya untuk melihat sejauh mana signal wireless bisa ditanggap.

Sebagai penerima proses pengujian ini, penulis menggunakan driver wireless Broadcom 802.11n Network Adapter



Gambar 8. Driver Wireless

Untuk Mendapatkan posisi penempatan akses point secara maksimal, sehingga nanti setiap ruangan di setiap lantai akan mendapatkan signal wireless sehingga dimanapun berada, kita bisa,

tetap terkoneksi dengan jaringan internet, dan dengan begitu aktifitas dan kinerja baik karyawan, dosen dan mahasiswa yang membutuhkan akses jaringan internet bisa terpenuhi dimana saja.

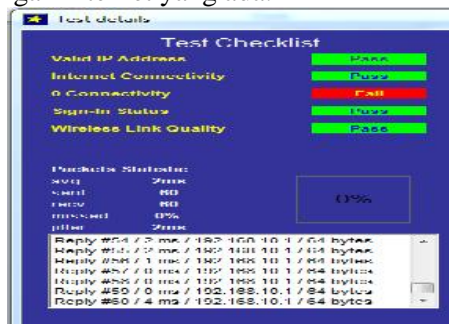
Proses penempatan akses point akan di cek menggunakan wireless wizard.



Gambar 9. Penerimaan Akses point Jayanusa GB

Seperti pada gambar diatas, penulis menemukan SSID untuk akses point Jayanusa GB diterima dengan sangat maksimal, terlihat dari warna *current status* yang berwarna hijau, menandakan bahwasanya signal wireless pada posisi tersebut bagus adanya.

Dalam proses pengujian akses jaringan internet akan kelihatan bagaimana posisi signal wireless mempengaruhi kinerja dari jaringan internet yang ada.



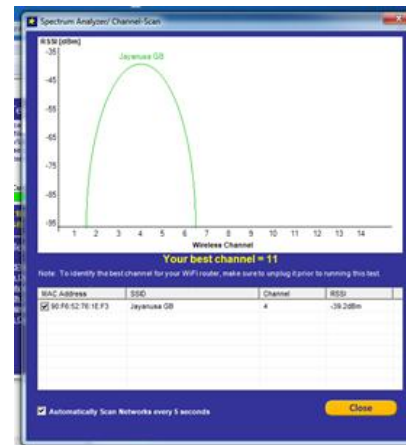
Gambar 10. Pengujian Jaringan Internet lewat akses point Jayanusa GB

Dari gambar di atas bisa kita pastikan bahwasanya dengan bagusnya penerimaan signal wireless, maka proses untuk koneksi internet juga tidak bermasalah, sangat berbeda jika signal wireless yang di dapat tidak sebgus yang diharapkan, seperti gambar berikut, dimana penulis menentukan posisi berikut yang signal wirelessnya sangat lemah.



Gambar 11. Koneksi Internet Jika Signal Wireless yang Ditangkap Sangat Lemah

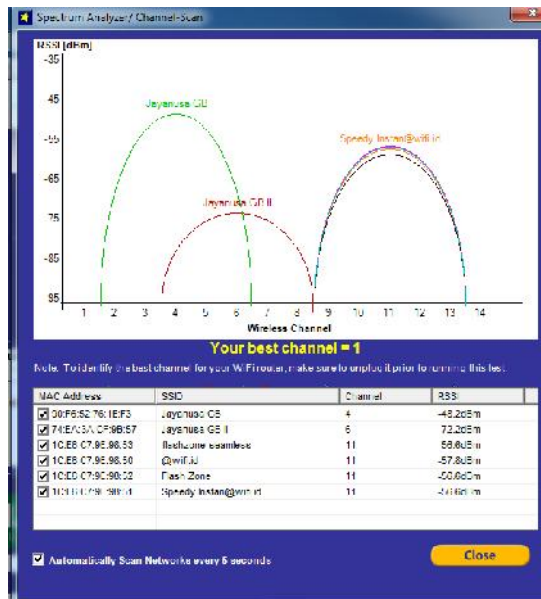
Untuk lebih mudahnya penentuan pemasangan titik akses point berikutnya, kita bisa melihatnya dari grafik yang disediakan.



Gambar 12. Grafik Signal Jayanusa GB

Tapi yang perlu diperhatikan juga dalam proses penempatan posisi akses point adalah banyaknya orang yang akan mengakses jaringan lewat akses point tersebut, karena juga akan mengganggu aktifitas jaringan internet, misalkanya dipatokkan untuk satu akses point hanya bisa di akses oleh 30 orang, sehingga kalau seandainya di ruangan tersebut diperkirakan bisa di akses 90 orang, maka kita harus antisipasi juga penambahan pemasangan akses point agar aktifitas dan kinerja dalam jaringan internet tetap bisa berjalan sesuai dengan yang diharapkan, erti gambar berikut dari pemasangan akses point telkom @wifi.id. Dimana dalam memprediksi yang akan mengakses jaringan internet di ruangan itu banyak, maka di antisipasi

. dengan akses point lagi yang saling berdekatan



Gambar 13. Perbandingan Beberapa Signal Akses Point

4. Kesimpulan

Berdasarkan Hasil dan Analisa dari penelitian di atas, penulis dapat menyimpulkan sebagai berikut :

Daftar Pustaka

Anjarwiraman, Justinus, "Pembangunan Jaringan Nirkabel dengan Freebsd Sebagai GateWay, Jurnal Informatika Vo 3 NO 2, Fakultas Teknologi Industri, Jurusan Teknik Informatika, Universitas Kristen Petra, 2002

Ariyus, Dony & Rum Andri K.R, "Komunikasi Data", Penerbit Andi, Yogyakarta, 2008.

Kurniawan, Wiharsono, "Jaringan Komputer", Penerbit Andi, Yogyakarta, 2007.

1. Media Transmisi Data dalam bentuk nirkabel bisa menjadi pengantar yang baik dalam koneksi jaringan global (Internet)
2. Kuat Lemahnya signal wireless mempengaruhi kinerja dari akses jaringan internet
3. Proses pengujian dengan aplikasi wireless wizard dapat mempermudah kita dalam melakukan instalasi dan penentuan pemasangan titik akses point, berdasarkan kuat lemahnya signal yang di tangkap.
4. Kuat lemahnya signal wireless juga dipengaruhi oleh keadaan sekitar (karena sifatnya yang harus LOS), sehingga dimana model pemasangan akses point yang ada di kampus STMIK-AMIK Jayanusa padang, belum tentu sesuai jika ditetapkan di kampus ataupun di kantor-kantor lain.
5. Untuk menentukan penempatan akses point dengan bantuan aplikasi wireless wizard, juga bisa dimanfaatkan di gedung lain. Dengan model dan posisi penempatan akses point yang disesuaikan dengan kondisi gedung yang bersangkutan

Soetedjo Dharma Oetomo, Budi, dkk, "Konsep & Aplikasi Pemrograman Client Server dan Sistem Terdistribusi", Penerbit Andi, 2006.

Tittel, Ed, "Computer Networking", Erlangga, Jakarta, 2004.

Wahana Komputer, "Pintar Menjadi Administrator Jaringan Komputer", Penerbit Andi, Yogyakarta, 2005.

www.internetsehat.org (diakses tanggal 9 April 2013)