

IMPLEMENTASI JARINGAN WI-FI DAN ROUTER CLIENT PADA SMAN 1 JATIBARANG-BREBES

Yustia Hapsari¹, Fatkhuroji²,

¹Program Studi Sistem Informasi STMIK YMI Tegal

²Program Studi Teknik Informatika STMIK YMI Tegal

yustia_hapsari@stmik-tegal.ac.id¹, Fatkhuroji@stmik-tegal.ac.id²

Abstrak

Penggunaan internet makin hari makin menjadi kebutuhan pokok, sementara anggota masyarakat terutama bagi sekolah khususnya siswa. Namun mahalnya tarif telekomunikasi khususnya telepon menurunkan minat orang untuk menggunakan internet. Untuk terhubung ke Internet seseorang harus menggunakan komputer yang tersambung ke server layanan Internet melalui jaringan telekomunikasi. Salah satu alternatif yang banyak digunakan adalah menggunakan dial up atau saluran telepon lokal. Dengan cara ini, pengguna Internet menyambung ke nomor telepon milik penyedia jasa akses Internet (Internet Service Provider / ISP), yang selanjutnya menghubungkannya ke simpul-simpul informasi yang terdapat di jaringan Internet. Teknologi jaringan Wi-Fi sebenarnya terbentang luas mulai dari komunikasi suara sampai dengan jaringan data, yang mana membolehkan pengguna untuk membangun koneksi Wi-Fi pada suatu jarak tertentu. Sistem tersebut makin berkembang di segala bidang tidak terkecuali pada dunia pendidikan, maka Wi-Fi dapat diterapkan di SMAN 1 Jatibarang yang saat ini telah memiliki jaringan komputer yang berkarakteristik berdasarkan vlan-vlan. Vlan-vlan tersebut dialokasikan untuk fasilitas dan ruangan penting di SMAN1 Jatibarang Sehingga penggunaan Wi-Fi akan semakin memperkaya jaringan SMAN1 Jatibarang dengan memberikan kebebasan gerak bagi pengguna laptop dan PDA untuk selalu terkoneksi secara mobile dengan network SMAN1 Jatibarang dimanapun berada selama masih berada dalam jangkauan jaringan Wi-Fi.

Kata kunci: Internet, Jaringan, siswa, pendidikan

Abstract

The use of the internet is increasingly becoming a basic need, while community members, especially for schools, especially students. However, the high tariffs for telecommunications, especially telephones, reduce people's interest in using the internet. To connect to the Internet one must use a computer that is connected to an Internet service server via a telecommunications network. One alternative that is widely used is to use dial up or a local telephone line. In this way, Internet users connect to a telephone number belonging to an Internet Service Provider (ISP), which in turn connects them to information nodes on the Internet network. Wi-Fi network technology actually extends from voice communication to with a data network, which allows users to establish a Wi-Fi connection over a certain distance. The system is growing in all fields, including the world of education, so Wi-Fi can be applied at SMAN 1 Jatibarang which currently has a computer network with characteristics based on VLANs. These VLANs are allocated for important facilities and rooms at SMAN1 Jatibarang So that the use of Wi-Fi will further enrich the SMAN1 Jatibarang network by providing freedom of movement for laptop and PDA users to always be connected on a mobile basis with the SMAN1 Jatibarang network wherever they are as long as they are still within network coverage. Wi-Fi.

Keywords: Internet, Network, students, education

1. Pendahuluan

Perkembangan dunia komputer sangat pesat. Komputer dalam segi kehidupan manusia dan memengaruhi dalam kehidupan manusia. Komputer pada mulanya hanya sebagai mesin hitung saja, tapi sekarang sudah berkembang sedemikian pesat. Sehingga mempunyai fungsi yang bermacam-macam yang meliputi segala aspek kehidupan manusia. Komputer berkembang baik dari segi perangkat keras maupun dari segi perangkat lunak. Perkembangan dari perangkat lunak baik sistem operasi, program maupun aplikasi lainnya memudahkan para pengguna komputer dalam melakukan pekerjaan.

Pengguna komputer yang makin lama semakin banyak, memunculkan keinginan untuk saling berhubungan dan saling melakukan pertukaran data antar pengguna. Hal ini membutuhkan adanya sarana untuk menghubungkan satu komputer dengan yang lainnya menggunakan suatu sistem jaringan komputer. Mula-mula yang terhubung hanyalah komputer dalam satu area saja dengan membentuk area lokal saja. Dalam perkembangan berikutnya, masing-masing jaringan lokal tersebut saling dihubungkan, sehingga akhirnya membentuk jaringan antar area lokal yang semakin luas yang tidak terbatas oleh suatu area. Antar komputer yang terhubung dalam suatu sistem jaringan dapat saling melakukan pertukaran data secara lebih efektif dan efisien. Waktu dan biaya sangat dihematkan dengan adanya jaringan komputer.

Sekarang ini, semua komputer yang ada di dunia dapat saling berhubungan dengan jaringan internet. Jaringan internet menguasai seluruh jaringan yang ada di dunia ini dengan berbagai macam fasilitas yang dimilikinya. Demikian juga sebaliknya, manusia semakin mudah dalam memperoleh layanan informasi melalui jaringan internet. Orang dapat mencari informasi dengan koneksi HTTP (Hyper Text Transfer Protocol) dan mengunjungi situs-situs yang menyediakan informasi yang di butuhkan oleh pengguna layanan internet. Tidak ada lagi batasan geografis maupun jarak dalam menerima dan menyebarkan informasi melalui jaringan internet.

Beberapa perangkat perangkat keras dikembangkan untuk mendukung sistem jaringan tersebut baik berupa server, client (workstation) router, kartu jaringan, repeater, sistem pengkabelan dan lain sebagainya. Semakin lama, kecepatan pertukaran data semakin tinggi, sehingga manusia semakin nyaman dalam menggunakan jaringan. Sarana penghubung antar komputer juga semakin berkembang baik macam maupun caranya. Yang semula hanya menggunakan kabel, sekarang ini orang dapat menggunakan sarana gelombang elektromagnetik untuk berhubungan dengan suatu jaringan komputer yaitu dengan menggunakan jaringan wireless.

Jenis jaringan yang digunakan sekarang ini adalah jaringan ethernet dan jaringan wireless. Jaringan ethernet berkembang dari mulai kecepatan 10 Mbps, kecepatan 100 Mbps, sampe dengan kecepatan 1Gbps, pengetahuan yang banyak sekali meningkat adalah jaringan ethernet 100Base-TX. Pada jaringan wireless saat ini sangat pesat sekali terbukti dengan adanya pengguna media layanan ini banyak di gunakan oleh beberapa perusahaan dalam melakukan komunikasi data antar gedung. Hal ini merupakan salah satu manfaat dari jaringan wireless.

Wireless networking kini telah berkembang dengan pesat karena dengan wireless networking memungkinkan mengirimkan data dalam kapasitas besar dan berkecepatan tinggi. Proses pengiriman data tersebut dilakukan oleh komputer yang satu dengan yang lainnya menggunakan gelombang radio. Standard yang umum digunakan adalah IEEE 802.11b yang di kenal dengan nama wireless fidelity. Kecepatan data yang dapat dikirimkan oleh IEEE 802.11b maksimum sebesar 11Mbps dengan throughput normalnya 6 Mbps. Namun jika security di aktifkan akan turun hingga mencapai 3 Mbps. Selain standard tersebut Wi-Fi juga memiliki beberapa standard yang lain yaitu IEEE 802.11a dan IEEE 802.11g. Dari ketiga standard tersebut yang paling digunakan adalah IEEE 802.11b karena yang pertama keluar dan

paling murah dalam biaya operasionalnya. Yang membuat Wi-Fi murah adalah karena berjalan pada frekuensi 2,4 GHz yang bebas lisensi dan dikhususkan untuk frekuensi wireless networking. Frekuensi ini berbeda dengan yang digunakan pada frekuensi telepon seluler dan wireless lainnya. Wi-Fi dapat bekerja dengan baik pada jaringan kabel yang sudah ada dan dapat digunakan secara sederhana dan mudah. Dengan demikian, maka Wi-Fi dapat diterapkan di SMAN 1 Jatibarang yang saat ini belum memiliki jaringan komputer yang berkarakteristik berdasarkan vlan-vlan. Vlan-vlan tersebut dialokasikan untuk fasilitas dan ruangan penting di SMAN 1 Jatibarang. Sehingga penggunaan Wi-Fi akan semakin memperkaya jaringan SMAN 1 Jatibarang dengan memberikan kebebasan gerak bagi pengguna laptop dan PDA untuk selalu terkoneksi secara mobile dengan network SMAN 1 Jatibarang-Brebes dimanapun berada selama masih berada dalam jangkauan jaringan Wi-Fi.

Teknologi jaringan Wi-Fi sebenarnya terbentang luas mulai dari komunikasi suara sampai dengan jaringan data, yang mana membolehkan pengguna untuk membangun koneksi Wi-Fi pada suatu jarak tertentu. Ini termasuk teknologi infrared, frekuensi radio dan lain sebagainya. Peranti yang umumnya digunakan untuk jaringan nirkabel termasuk di dalamnya adalah komputer, komputer genggam, PDA, telepon seluler dan lain sebagainya. Teknologi nirkabel ini memiliki kegunaan yang sangat banyak. Contohnya, pengguna bergerak bisa menggunakan telepon seluler mereka untuk mengakses e-mail. Sementara itu para pelancong dengan laptopnya bisa terhubung ke internet ketika mereka sedang di bandara, kafe, kereta api dan tempat publik lainnya. Di rumah, pengguna dapat terhubung ke desktop mereka (melalui bluetooth) untuk melakukan sinkronisasi dengan PDA-nya.

Penggunaan internet makin hari makin menjadi kebutuhan pokok, sementara anggota masyarakat terutama bagi sekolah khususnya siswa. Namun mahalnya tarif telekomunikasi khususnya telepon menurunkan minat orang untuk ber-Internet. Untuk terhubung ke Internet seseorang harus menggunakan komputer yang tersambung ke server layanan Internet melalui jaringan telekomunikasi. Salah satu alternatif yang banyak digunakan adalah menggunakan dial up atau saluran telepon lokal. Dengan cara ini, pengguna Internet menyambung ke nomor telepon milik penyedia jasa akses Internet (Internet Service Provider / ISP), yang selanjutnya menghubungkannya ke simpul – simpul informasi yang terdapat di jaringan Internet. Jardiknas adalah Jejaring Pendidikan Nasional yang digunakan oleh pemerintah alternative untuk mengakses Internet bagi Sekolah dan mengatasi mahal dan langkanya sambungan telepon.

2. Metodologi Penelitian

Metodologi merupakan kerangka teoritis yang dipergunakan untuk menganalisa, mengerjakan atau mengatasi masalah yang dihadapi (Keraf, 2001:310). Adapun metodologi yang dipakai dalam penelitian ini terdiri dari:

a. Metode pengumpulan data

Untuk mendapatkan data-data sebagai bahan masukan dalam penelitian ini digunakan beberapa cara pengumpulan data sebagai berikut:

1) Studi Pustaka

Studi Pustaka merupakan pengumpulan data yang bersumber dari referensi buku-buku panduan dan literatur-literatur lain yang berhubungan dengan pokok masalah. (Marzuki, 2000:62). Pengumpulan data dalam penelitian ini dengan cara membaca literatur, jurnal, paper, buku dan bacaan-bacaan lain yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

2) Wawancara

Wawancara atau interview adalah suatu cara untuk mengumpulkan data dengan menanyakan langsung kepada informan atau pihak yang kompeten dalam suatu permasalahan. Sitinjak dkk (2004:12). Dalam metode ini penulis mengadakan pembicaraan langsung dengan pihak pegawai bagian TI dan menanyakan hal-hal mengenai objek

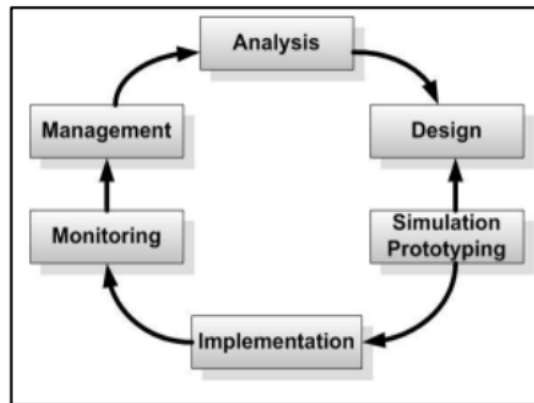
permasalahan.

3) Observasi

Umar Husain (2000:43) mengemukakan Observasi adalah metode penelitian yang digunakan untuk memperoleh fakta-fakta tentang gejala atas permasalahan yang timbul. Dalam metode ini observasi dilakukan dengan mengadakan pengamatan langsung pada objek permasalahan di MinangMart Fashion.

b. Metode pengembangan jaringan

Metode pengembangan jaringan yang digunakan adalah Network Development Life Cycle (NDLC) seperti terlihat pada gambar berikut ini.



Gambar 1 Tahapan metode NDLC

Penjelasan tahapan Network Development Life Cycle (NDLC) sebagai berikut:

1. Analysis

Pada tahap ini akan dilakukan analisa kebutuhan jaringan, analisa permasalahan, analisa kebutuhan user, dan analisa topologi / jaringan yang sudah ada saat ini. Metode yang biasa digunakan pada tahap ini diantaranya adalah melakukan wawancara dengan pihak yang berwenang dalam mengimplementasikan jaringan komputer di sekolah. Selain dilakukan wawancara juga dilakukan analisis dasar teori yang diperlukan untuk membangun system komputer yang optimal di sekolah, sesuai dengan kebutuhan dan batasan yang dimiliki instansi.

2. Design

Pada ini akan membuat desain gambar topologi jaringan yang akan dibuat, dengan harapan gambar ini akan memberikan gambaran tentang kebutuhan yang ada. Desain dapat berupa gambar struktur topologi, desain akses data, desain tata layout kabel, dan lain-lain yang akan memberikan gambaran tentang apa yang akan dibangun

3. Simulation Prototype

Tahap selanjutnya adalah pembuatan prototipe sistem yang akan dibangun, sebagai simulasi dari implementasi sistem produksi, dengan demikian peneliti dapat mengetahui gambaran umum dari proses komunikasi, keterhubungan dan mekanisme kerja dari interkoneksi keseluruhan elemen sistem yang akan dibangun. Peneliti membangun prototipe sistem ini pada lingkungan virtual, dengan menggunakan mesin virtual, sebagai replikasi dari sistem yang akan dijalankan, karena mesin virtual memungkinkan suatu program yang sudah terdedikasi pada suatu sistem.

4. Implementation

Pada tahap ini akan memakan waktu lebih lama dari tahapan sebelumnya. Dalam implementasi peneliti akan menerapkan semua yang telah direncanakan dan didesain sebelumnya. Implementasi merupakan tahapan yang sangat menentukan dari

berhasil/gagalnya project yang akan dibangun.

5. Monitoring

Setelah implementasi tahapan monitoring merupakan tahapan yang penting agar jaringan komputer dan komunikasi dapat berjalan sesuai dengan keinginan dan tujuan awal dari user pada tahap awal analisis, maka perlu dilakukan kegiatan monitoring.

6. Management

Tahap manajemen atau pengaturan, salah satu yang menjadi perhatian khusus adalah masalah Policy/kebijakan perlu dibuat untuk membuat / mengatur agar sistem yang telah dibangun dan berjalan dengan baik dapat berlangsung lama dan unsur Reliability terjaga. Policy akan sangat tergantung dengan kebijakan level management dan strategi bisnis perusahaan tersebut. IT sebisa mungkin harus dapat mendukung atau alignment dengan strategi bisnis perusahaan.

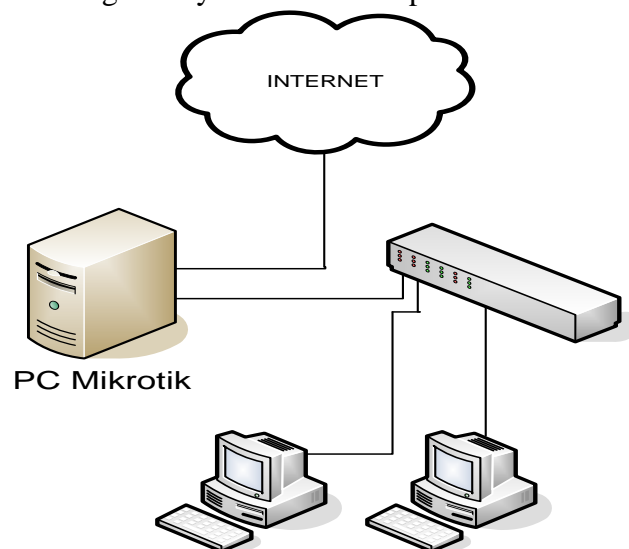
3. Hasil dan Pembahasan

A. Rancangan Perangkat Keras Jaringan

Peralatan yang dibutuhkan dalam suatu jaringan sangat tergantung pada konfigurasi yang digunakan untuk menyusun jaringan tersebut. Pada SMAN 1 Jatibarang-Brebes ada beberapa pengkat keras yang ahrus digunakan antara lain router.

Router digunakan untuk merubah informasi dari suatu jaringan ke jaringan yang lain. Router mirip dengan bridge, router akan memilih jalur yang tepat untuk melewati suatu pesan pada alamat tujuan dan alamat asal. Router dapat mengarahkan lalu-lintas data untuk mencegah tumpukan data dan cukup pintar untuk mengetahui kapan untuk mengarahkan lalu-lintas tersebut pada jalur utama dan juga jalur alternatif. Router da 2 macam router pabrikan dan non pabrikan. Dalam installasi pada SMA N 1 jatibarang menggunakan router nonpabrikan.

Router yang akan digunakan yaitu dengan mikrotik 2.9.27 level lisensi ini berupa open source jadi boleh digunakan tanpa harus menggunakan lisensi. Router ini akan dijadikan dual function (berfungsi ganda) yaitu berfungsi sebagai client dan juga sebagai server hotspot, adapun konfigurasinya akan dibahas pada sub bahasan berikutnya.

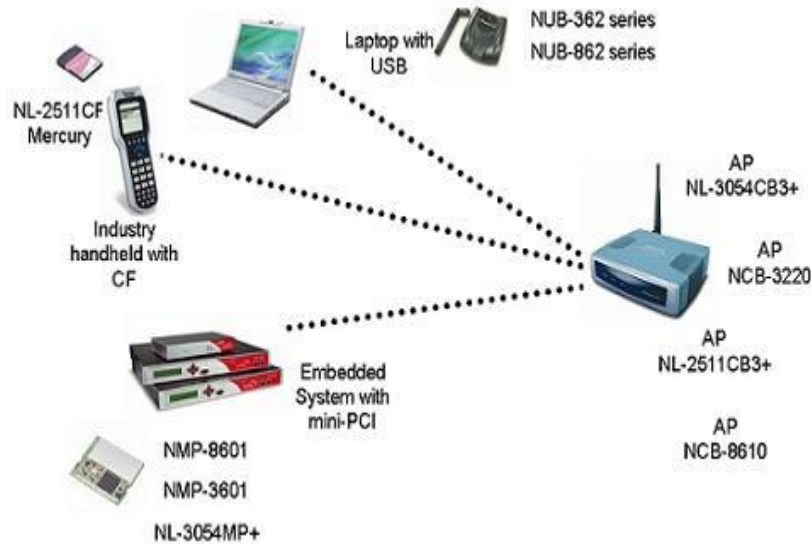


Gambar 2 Router Mikrotik

B. Wireless Access Point (WAP)

WAP adalah peralatan yang berfungsi sebagai pusat komunikasi data dalam jaringan WLAN. Dalam mode operasi yang digunakan (infrastructure mode) semua server wireless

berkomunikasi dengan workstation atau dengan sever lain melalui WAP. Dalam pengoperasinya dibutuhkan dua buah alat wireless yang digunakan yaitu satu dioperasikan sebagai client bridge dan satunya lagi dioperasikan sebagai AP. Pada radio client bridge menggunakan senao En-Genius 200 mw dan pada Radio Access point menggunakan Linksys WRT45g (akan dijelaskan pada sub berikutnya).



Gambar 3 fungsi senao

C. Perancangan Proses koneksi

Ada beberapa rancangan proses koneksi yang akan dibahas, adapun rancangan proses tersebut adalah sebagai berikut:

1) Koneksi wireless client dengan ISP

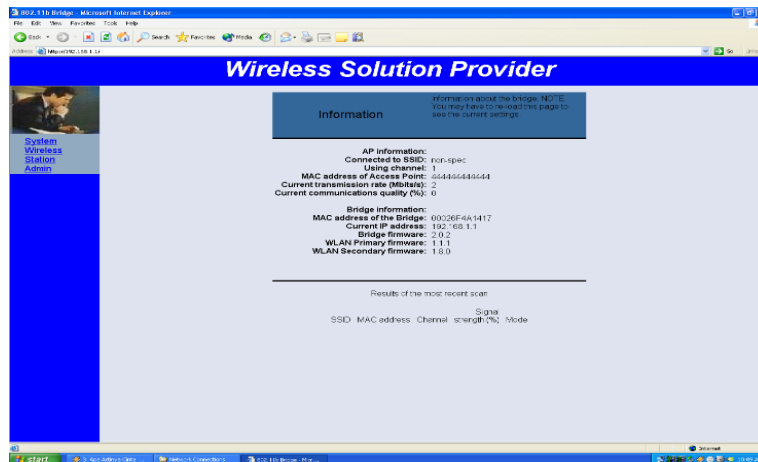
Dalam dunia koneksi data komputer, protokol mengatur bagaimana sebuah komputer berkomunikasi dengan komputer lainnya. Dalam dunia jaringan komputer kita dapat menggunakan banyak macam protokol tapi agar beberapa komputer dapat berkomunikasi dengan baik, komputer-komputer tersebut perlu menggunakan protokol yang sama. Protokol mirip dengan bahasa. Agar dapat berkomunikasi orang-orang perlu berbicara dengan bahasa yang sama.

TCP/IP (transmission control protocol/ Internet Protocol) adalah sekelompok protokol yang mengatur komunikasi data komputer di internet. Komputer-komputer yang terhubung dengan internet menggunakan protokol ini. Koneksi wireless pada SMAN 1 jatibarang adalah sebagai client dari provider internet dalam hal ini sebagai client ICT Jardiknas. Maka konfigurasi IP menggunakan IP statik. Karena pada pihak provider routing gatewaynya menggunakan IP Statik. Kelas yang digunakanpun dengan mengambil kelas C (kelas pada TCP/IP)

Untuk Topologi wireless yang digunakan yaitu menggunakan topologi point to multipoint karena SMAN 1 jatibarang posisinya sebagai client dari ICT. Berikut adalah interface dari senao En-Genius yang di konfigurasi sebagai client bridge:

1. Pada defaultl pabrikan dari senao adalah 192.168.1.1

IP ini diketikan diweb brouser untuk mengkonfigurasi lewat web-basenya.



Gambar 4 default senao

2. menentukan SSID dari server ISP yang ditentukan (ICT Center)



Gambar 5 konfigurasi SSID

Pada web-base ini yang perlu diperhatikan adalah:

- a. menentukan mode operasi dari senao, dalam konfigurasi di SMAN 1 Jatibarang menggunakan topologi point to multipoint
- b. menentukan SSID radio dari server ISP yang ditentukan (Jardiknas)
- c. memastikan channel yang digunakan dalam frekuensi radio server.
- d. menentukan settingan Access Point yang digunakan, dalam kolom ini kita dapat mengeset kekuatan ACCess point dengan 3 pilihan yaitu
 - low
 - medium
 - high
- e. Pada WEP bisa kita konfigurasi dua macam yaitu
 - Enable
Yaitu kita mengaktifkan security radio, biasanya tergantung dari konfigurasi Access Point dari server, apakah WEP diaktifkan atau tidak. Jika WEP pada server diaktifkan maka pada radio client bridge juga harus diaktifkan.
 - Disable
Yaitu kita tidak mengaktifkan security dari radio client bridge. Seperti keterangan diatas jika onfigurasi client tidak sama maka akan disconnect.

3. Mengkonfigurasi IP dari AP Client-Bridge

Gambar 6 Konfigurasi IP Address

Pada administrator web-base AP Client-Bridge kita harus menentukan, pada settingan ini mode IP yang digunakan adalah IP statik dengan IP yang digunakan menggunakan IP kelas C, yaitu 192.168.xx.xxx dengan subnetmask 255.255.255.0 dan routing gateway pada client-bridge ini adalah 192.168.xx.xxx. yang tak kalah pentingnya adalah kita mengganti username dan password radio AP Client-Bridge, agar tidak terjadi hacking pada radio tersebut.

4. Melakukan site-survey signal

Proses yang terakhir setelah setting radio AP Client-bridge adalah site-survey yaitu menguji radio seberapa banyak signal yang dapat terjangkau dan komunikasi radio server-client.

SSID	MAC address	Channel	Signal strength (%)	Mode
smkn2adiw_utara	000C420C409E	9	48	AP

Gambar 7 AP Information

Dari hasil site-survey yang dilakukan, kita bisa melihat di web-base informationnya bahwa SSID yang diconnectkan adalah smkn2adiw_utara kualitas dari komunikasi data antara server dengan client adalah 65%, dengan strength signal adalah 48%.

1. Melakukan test koneksi

dalam test koneksi ini sistem operasi komputer yang digunakan windows xp2 berikut tampilan layarnya:

```
C:\WINDOWS\System32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\alif>ping 192.168.25.254 -t

Pinging 192.168.25.254 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.25.254: bytes=32 time=7ms TTL=64
Reply from 192.168.25.254: bytes=32 time=4ms TTL=64
Reply from 192.168.25.254: bytes=32 time=3ms TTL=64
Reply from 192.168.25.254: bytes=32 time=11ms TTL=64
Reply from 192.168.25.254: bytes=32 time=3ms TTL=64
Reply from 192.168.25.254: bytes=32 time=6ms TTL=64
Reply from 192.168.25.254: bytes=32 time=3ms TTL=64
Reply from 192.168.25.254: bytes=32 time=4ms TTL=64
Reply from 192.168.25.254: bytes=32 time=6ms TTL=64
Reply from 192.168.25.254: bytes=32 time=4ms TTL=64
Reply from 192.168.25.254: bytes=32 time=4ms TTL=64
Request timed out.
Reply from 192.168.25.254: bytes=32 time=3ms TTL=64
Reply from 192.168.25.254: bytes=32 time=3ms TTL=64
Reply from 192.168.25.254: bytes=32 time=3ms TTL=64
Reply from 192.168.25.254: bytes=32 time=4ms TTL=64
Reply from 192.168.25.254: bytes=32 time=4ms TTL=64
Reply from 192.168.25.254: bytes=32 time=4ms TTL=64
Reply from 192.168.25.254: bytes=32 time=3ms TTL=64
Reply from 192.168.25.254: bytes=32 time=5ms TTL=64
Reply from 192.168.25.254: bytes=32 time=3ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.25.254:
    Packets: Sent = 23, Received = 22, Lost = 1 (4% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 3ms, Maximum = 11ms, Average = 4ms
Control-C
^C
C:\Documents and Settings\alif>
```

Gambar 8 Test Koneksi Wireless Senao

Pada windows kita masuk ke dos-prompt kita ping gateway dari radio server, dari dialog layar diatas hasil dari signal yang didapat sangat bagus terbukti delay time yang dihasilkan sangat kecil, dari 22 paket ping yang dikirim hanya satu yang hilang atau lost.

4.2.2 Koneksi router ke ISP

Routing yang digunakan pada router adalah menggunakan routing IP statik. Karena routing yang digunakan ISP (jardiknas) menggunakan IP statik. Penggunaan statik (static routing) - Dalam statik routing, adalah dimana packet yang dihantar adalah tetap dan tidak berubah. Dalam kes ini, pengguna router telah mendefinisikan bahwa packet perlu dihantar menggunakan mapping yang telah ditetapkan walaupun ada cara lain untuk packet tersebut sampai ke destinationnya. Kelemahan penghalan jenis ini adalah, router tidak mempunyai pilihan jika berlaku perubahan topologi jaringan. contohnya apabila IP yang ditetapkan itu tiba-tiba gagal berfungsi, karna ISP Jardiknas tidak mungkin berubah pada topologinya sehingga IP statik sangat tepat diterapkan di konfigurasi ini.

Koneksi LAN ke router topologi yang di gunakan pada jaringan lokal pada SMAN 1 Jatibarang menggunakan topologi Star karna konfigurasi yang mudah dan juga deteksi kesalahan pada client tidak begitu sulit, sedangkan mode jaringan komputernya menggunakan pear to pear hal ini supaya setiap client bisa berdiri sendiri tanpa harus ketergantungan dengan server. Pada pengalamatn protokol lokal ini menggunakan ip statik dengan kelas c yaitu 192.168.x.xxx sub netmask : 255.255.255.0 sehingga jumlah host yang dapat terkoneksi pada jaringan lokal ini sebanyak 254 host.

4.2.3 Koneksi Hotspot

Pada bagian sebelumnya sudah dibahas (konfigurasi koneksi dari koneksi wireless menggunakan IP statik), pada suatu sistem jaringan yang sesungguhnya,

jumlah komputer yang harus dihubungkan sangat banyak, dapat mencapai ratusan bahkan ribuan host yang harus terkoneksi, semua komputer harus mempunyai alamat IP dan semua harus berbeda. Jika komputer yang terkoneksi hanya puluhan saja mungkin masih bisa kita mengkonfigurasi alamat IP secara statik, tapi jika komputer yang terkoneksi sudah harus ribuan sangat lelah mungkin untuk mengkonfigurasi komputer satu persatu.

Dari permasalahan diatas baru masalah pengalamatan IP, jawaban dari semua itu adalah server menggunakan DHCP (Dynamic Host Configuration Protokol). Sesuai dengan namanya, server DHCP digunakan untuk mengkonfigurasi host secara dinamis menggunakan suatu protokol.

Program DHCP menyediakan utilitas untuk ISC, dalam hal ini server DHCP. Protokol DHCP memungkinkan suatu host untuk menghubungi sesutu server yang menyimpan daftar (list) alamat IP yang dapat diberikan pada satu subnet atau lebih. Fungsi layanan DHCP adalah untuk memberi alamat IP secara terpusat pada suatu subnet atau lebih. Dengan adanya layanan DHCP, tidak diperlukan lagi konfigurasi IP untuk tiap host secara khusus. Supaya host komputer dapat menerima layanan server DHCP, komputer tersebut cukup diset menjadi client dari layanan DHCP. Layanan DHCP ini juga yang diterapkan pada SMAN 1 Jatibarang untuk setting layanan hotspot pada jaringan wireless. Dan juga agar pengguna hotspot tidak lagi repot dengan mengkonfigurasi notebook secara statik.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil simulasi observasi dan analisa yang dilakukan maka dapat diambil kesimpulan yaitu model pengembangan jaringan internet yang bagus berdasarkan karakteristik jaringan SMAN 1 Jatibarang-Brebes terdiri atas dua model jaringan yaitu Jaringan dengan Kabel yang diterapkan pada laboratorium komputer dan yang kedua yaitu Jaringan tanpa kabel. Model jaringan tersebut yang sesuai untuk dikembangkan di SMAN 1 Jatibarang-Brebes adalah Model dengan Jaringan Wi-Fi pada HotSpot. HotSpot tersebut tanpa Loock IP address. Sehingga bagi para pengguna yang masih sedikit dapat langsung terkoneksi secara otomatis ketika berada pada coverage jaringan Wi-fi SMAN 1 Jatibarang-Brebes.

Daftar Pustaka

- Keraf, Gorys. 2001. Diksi Dan Gaya Bahasa. Jakarta: Penerbit Gramedia Pustaka Utama.
- Marzuki. 2000. Metodologi Riset, Yogyakarta; BPFE-UII Yogyakarta
- Durianto, D. Sugiarto & Sitinjak, T. 2004. Strategi Menaklukkan Pasar Melalui Riset Ekuitas dan Perilaku Merek. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama
- Husein, Umar. 2000. Riset Pemasaran Dan Penilaian Konsumen. Jakarta: PT Gramedia Pustaka.
- Francis, Edem Eyibio, and F. U. Ogban. 2014 "Intranet Base-Smart Agent Alert System Using Email And Short Message Service (sms) Broadcast." Network and Complex Systems 4.8: 13-18.
- Setiawan, Deris. 2009. "Journal Fundamental Internetworking Development & Design Life Cycle". Fasilkom Unsri