

**ANALISIS PERBANDINGAN KINERJA SISTEM HOTSPOT
PADA ACCESS POINT CISCO LINKSYS WRT120N
DENGAN ROUTERBOARD MIKROTIK 751,
DALAM SISTEM TERKONFIGURASI DAN TIDAK TERKONFIGURASI**

Makalah

Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Komunikasi dan Informatika



Diajukan oleh :

Nama : *M Radix Asrori*
Pembimbing 1 : *Fajar Suryawan, S.T., M.Eng. Sc, Ph.D.*
Pembimbing 2 : *Muhammad Kusban S.T, M.T.*

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

Oktober, 2012

HALAMAN PENGESAHAN

Publikasi ilmiah dengan judul :

**Analisis Perbandingan Kinerja Sistem Hotspot
Pada Access Point Cisco Linksys WRT120N
Dengan RouterBoard Mikrotik 751,
Dalam Sistem Terkonfigurasi Dan Tidak Terkonfigurasi**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

M Radix Asrori

L200080048

Telah disetujui pada :

Hari :

Tanggal :

Pembimbing I



Fajar Suryawan, S.T.,M.Eng.,Sc.Ph.d.

NIP/NIK: 924

Pembimbing II



Muhammad Kusban, S.T.,M.T.

NIP/NIK: 663

Publikasi ilmiah ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar sarjana

Tanggal

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Teknik Informatika



Dr. Heru Supriyono, M.Sc.

NIP/NIK: 970.....



**ANALISA PERBANDINGAN KINERJA SISTEM HOTSPOT
PADA ACCESS POINT CISCO LINKSYS WRT120N
DENGAN ROUTERBOARD MIKROTIK 751,
DALAM SISTEM TERKONFIGURASI DAN TIDAK TERKONFIGURASI**

M Radix Asrori, Fajar Suryawan, Muhammad Kusban

Teknik Informatika, Fakultas Komunikasi dan Informatika

Universitas Muhammadiyah Surakarta

E-Mail : m.radix.asrori@gmail.com

ABSTRACT

In the present time, internet developmet was so modern. A lot of internet user using internet access by hotspot. And many hotspot has build for business and just for private needed, but there are many people not understand yet about how to held a good hotspot system, to make maximal hotspot activity. Hotspot system itself, can be held using wireless access point or wireless router. And we should knows about two of that. The method which will use are analytical method and comparative method, with the method can resulted about advantages and disadvantages of wireless access point and wireless router. From doing this research, hopefully could be able helping user of system hotspot or everyone who build hotspot system, to making well understand of hotspot system for them.

Keywords: *Hotspot, Wireless Access Point, Wireless Router.*

ABSTRAKSI

Pada jaman sekarang ini perkembangan internet sudah sangatlah pesat, banyak sekali para pengguna internet yang memanfaatkan akses internet melalui hotspot, dan banyak juga hotspot – hotspot yang dibangun untuk bisnis ataupun sekedar untuk pribadi, tetapi masih banyak yang belum paham tentang bagaimana membangun system hotspot yang baik dan benar, agar kinerja hotspot lebih maksimal. System hotspot sendiri dapat dibangun menggunakan wireless access point ataupun wireless router. Dan kita harus tahu perbedaan keduanya. Metode yang akan digunakan adalah metode analisa dan metode perbandingan, dengan metode itu akan mendapatkan hasil mengenai kelebihan dan kekurangan dari

wireless access point dan wireless router. Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat membantu para pengguna system hotspot ataupun para pembangun system hotspot, agar lebih paham system hotspot yang baik untuk mereka.

Kata Kunci: Hotspot, Wireless Access Point, Wireless Router.

PENDAHULUAN

Jaringan komputer bukanlah sesuatu hal yang baru saat ini. Hampir di setiap perusahaan, kampus bahkan sekolah - sekolah memiliki jaringan komputer untuk memperlancar arus informasi, di dalam perusahaan maupun disekolah bahkan dikampus. Jaringan komputer adalah suatu media penggabungan dua atau beberapa komputer, maka dengan ini kita dapat mempermudah memindahkan data dari komputer satu ke komputer yang lain.

Semakin pesatnya perkembangan teknologi khususnya teknologi komputer, sehingga membuat pengguna teknologi diharapkan mengetahui perkembangan teknologi tersebut agar dapat mengikuti jalannya

perkembangan teknologi yang ada saat ini.

Sering kali terjadi permasalahan pada jaringan komputer yang kita gunakan, antara lain data yang dikirimkan lambat, rusak dan bahkan tidak sampai ke tujuan. Komunikasi sering mengalami *time-out*, hingga masalah keamanan, yang penyelesaiannya tidaklah mudah.

Maka dari proposal ini, mencoba untuk menginformasikan dengan cara membandingkan antara sistem *hotspot* yang dibangun menggunakan routerboard mikrotik 751, dengan access point cisco Linksys wrt120n, mulai dari segi fiturnya, kecepatan, *rate*, *bandwidth*, jarak jangkauan. agar sekiranya dapat menjadi referensi untuk membangun sistem *hotspot*.

METODE PENELITIAN

Dalam Analisa Perbandingan Kinerja Sistem Hotspot Pada Access Point Cisco Linksys WRT120N dengan RouterBoard Mikrotik 751 Dalam Sitem Terkonfigurasi Dan Tidak Terkonfigurasi, menggunakan beberapa metode. Beberapa metode tersebut adalah sebagai berikut:

1. Metode Literatur.

Metode literatur merupakan penelusuran literatur yang bersumber dari buku, media, pakar ataupun dari hasil penelitian orang lain yang bertujuan untuk menyusun dasar teori yang kita gunakan dalam melakukan penelitian.

2. Metode Eksperimen

Metode eksperimen yaitu pada metode ini peneliti melakukan beberapa tahap yaitu observasi, desain dan perancangan sistem,

pengujian sampai implementasi sistem yang telah dibuat.

HASIL PENELITIAN DAN

PEMBAHASAN

Dalam analisa serta perbandingan system hotspot yang di bangun dengan menggunakan Access Point Cisco Linksys WRT120N dan RouterBoard Mikrotik 751, yang di analisa dalam system keamanan, kecepatan, jarak dan kekuatan sinyal, rate, fitur yang meliputi dhcp, mac, nat, vpn, qos, firewall, dns, dan wireless-N. dapat diambil hasil bahwa antara Access Point Cisco Linksys WRT120N dan RouterBoard MIkrotik 751 memiliki beberapa kelebihan dan keunggulan, dan juga masing – masing alat secara garis besar memiliki kemampuan yang sama dalam membangun system hotspot.

Berikut adalah tabel keamanan dari Access Point Cisco Linksys

WRT120N dengan RouterBoard Mikrotik 751.

Tabel 1. Tabel Keamanan

Nama Alat	Jenis Keamanan		
	WEP	WPA2	Radius
Cisco	✓	✓	✓
Mikrotik	✓	✓	✓

Berdasarkan tabel 1. Tabel keamanan, menunjukkan bahwa dalam segi system keamanan pada Access Point Cisco Linksys WRT120N dengan RouterBoard Mikrotik 751, memiliki jenis keamanan yang sama, yang sedikit membedakan adalah pada jenis keamanan radius pada

cisco, yaitu system keamanan radius pada cisco hanya dapat di gunakan apabila cisco di sambungkan dengan pc router atau rb mikrotik.

Berikut adalah tabel kecepatan dari Access Point Cisco Linksys WRT120N dengan RouterBoard Mikrotik 751.

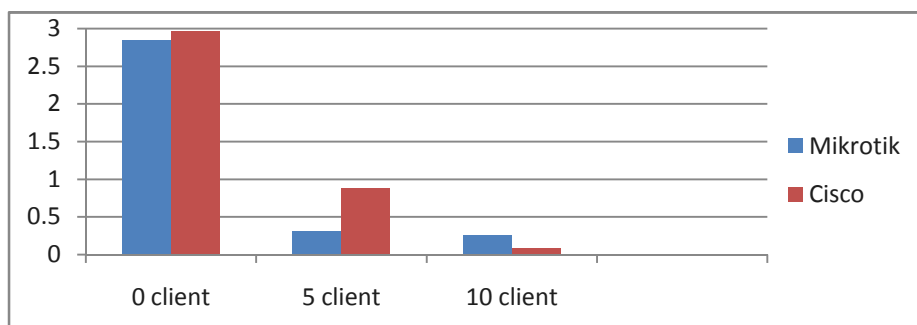
Tabel 2. Tabel Kecepatan.

Nama Alat		Jumlah Client		
		10 client	5 client	0 client
Cisco	1	0.10 mbps	0.27 mbps	2.85 mbps
	2	0.26 mbps	0.15 mbps	2.75 mbps
	3	0.08 mbps	0.31 mbps	2.80 mbps
	4	0.08 mbps	0.30 mbps	2.77 mbps
	5	0.04 mbps	0.20 mbps	2.55 mbps
Mikrotik	1	0.08 mbps	0.75 mbps	2.80 mbps
	2	0.06 mbps	0.77 mbps	2.90 mbps
	3	0.08 mbps	0.88 mbps	1.85 mbps
	4	0.04 mbps	0.80 mbps	2.97 mbps
	5	0.05 mbps	0.86 mbps	2.88 mbps

Berdasarkan tabel 2. Tabel kecepatan, menunjukkan bahwa dalam segi kecepatan pada Access Point Cisco Linksys WRT120N dengan RouterBoard Mikrotik 751, yang di uji melalui client dan dengan jumlah client yang di bagi menjadi tiga

pengujian, yaitu 10 client, 5 client, dan 0 client. Di dapat hasil yang rata – rata sama.

Berikut adalah gambar grafik kecepatan dari Access Point Cisco Linksys WRT120N dengan RouterBoard Mikrotik 751.



Gambar 1. Grafik Kecepatan.

Berdasarkan gambar 1. Grafik kecepatan, menunjukkan grafik perbandingan kecepatan antara Access Point Cisco Linksys WRT120N dengan RouterBoard Mikrotik 751, pada grafik kecepatan tersebut menunjukkan persamaan

antara kecepatan Access Point Cisco Linksys WRT120N dengan RouterBoard Mikrotik pada jumlah client 0, lalu pada jumlah client 5 cisco lebih unggul, dan pada jumlah client 10 mikrotiklah yang lebih baik.

Berikut adalah tabel jarak dan kekuatan sinyal dari Access Point

Cisco Linksys WRT120N dengan RouterBoard Mikrotik 751

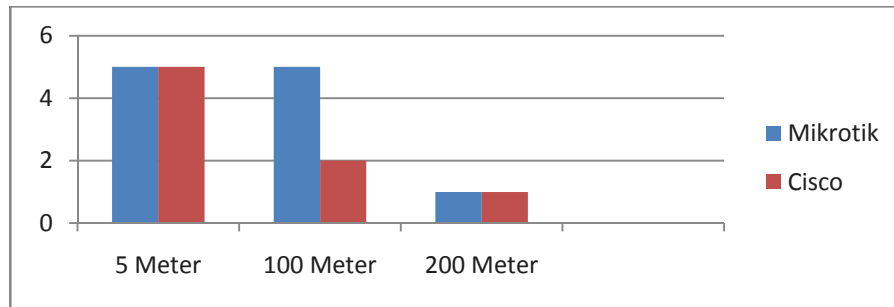
Tabel 3. Tabel Jarak Dan Kekuatan Sinyal

Nama Alat		Jarak		
		5 meter	100 meter	200 meter
Cisco	1	5 bar	2 bar	1 bar
	2	5 bar	1 bar	1 bar
	3	5 bar	2 bar	1 bar
	4	5 bar	2 bar	1 bar
	5	5 bar	2 bar	1 bar
Mikrotik	1	5 bar	5 bar	1 bar
	2	5 bar	2 bar	1 bar
	3	5 bar	2 bar	1 bar
	4	5 bar	1 bar	1 bar
	5	5 bar	2 bar	1 bar

Berdasarkan tabel 3. Tabel jarak dan kekuatan sinyal, menunjukkan bahwa dalam segi jarak dan kekuatan sinyal pada Access Point Cisco Linksys WRT120N dengan RouterBoard 751, yang di uji sebanyak lima kali pengujian dan di bagi menjadi tiga kali tahap

pengujian dengan jarak 5 meter, 100 meter, dan 200 meter, di dapat hasil yang rata – rata sama, tetapi ketika pengujian pada jarak 200 meter kedua alat mengalami hal yang sama, yaitu sinyal yang di peroleh pada client terkadang menghilang.

Berikut adalah gambar grafik jarak dan kekuatan sinyal dari Access Point Cisco Linksys WRT120N dengan RouterBoard Mikrotik 751.



Gambar 2. Grafik Jarak dan Kekuatan Sinyal.

Berdasarkan gambar 2. Grafik jarak dan kekuatan sinyal, menunjukkan grafik jarak dan kekuatan sinyal antara Access Point Cisco Linksys WRT120N dengan RouterBoard Mikrotik 751, pada grafik tersebut menunjukkan persamaan kekuatan sinyal ketika

jarak 5 meter dan jarak 200 meter, tetapi ketika jarak 100 meter kekuatan sinyal yang dipancarkan mikrotik lebih baik.

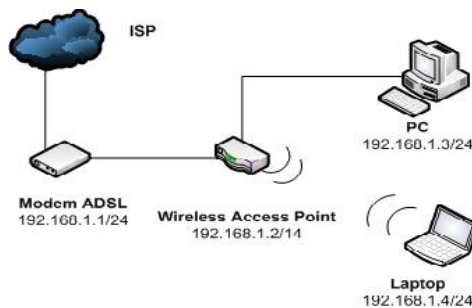
Berikut adalah tabel fitur dari Access Point Cisco Linksys WRT120N dengan RouterBoard Mikrotik 751.

Tabel 4. Tabel Fitur

Fitur	Nama Alat	
	Cisco	Mikrotik
DHCP	✓	✓
NAT	✓	✓
MAC	✓	✓
VPN	✓	✓
QoS	✓	✓
DNS	✓	✓
Firewall	✓	✓
Wireless N	✓	✓

Berdasarkan tabel 4. Tabel fitur, menunjukkan bahwa dalam segi fitur, antara Access Point Cisco Linksys WRT120N dengan RouterBoard Mikrotik 751. Memiliki beberapa fitur yang sama, yang membedakan adalah cara penyetingan.

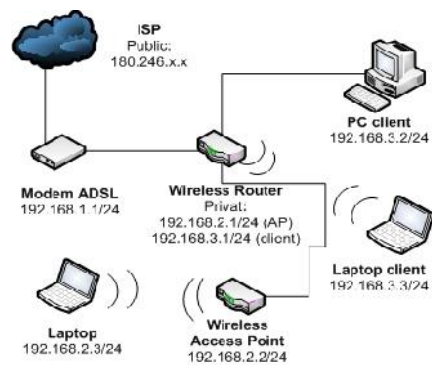
Berikut adalah perbandingan gambar skema jaringan ketika terkonfigurasi dan skema ketika tidak terkonfigurasi.



Gambar 3. Skema Tidak Terkonfigurasi

Pada gambar 3. Gambar skema tidak terkonfigurasi, Access Point Cisco Linksys WRT120N ataupun RouterBoard Mikrotik 751, akan

disetting atau di gunakan seolah – olah hanyalah sebuah wireless access point, yaitu dari segi jumlah port ethernet dan fitur – fitur yang ada pada sebuah wireless router akan tidak difungsikan.



Gambar 4. Skema Terkonfigurasi

Pada gambar 4. Gambar skema terkonfigurasi, Access Point Cisco Linksys WRT120N ataupun RouterBoard Mikrotik 751, akan disetting atau di gunakan benar – benar menjadi sebuah wireless router, jadi jumlah port ethernet dan fitur pada sebuah wireless router akan lebih dimaksimalkan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan analisa dan perbandingan antara *Access Point Cisco Linksys WRT120N* dengan *RouterBoard Mikrotik 751*, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. *RouterBoard Mikrotik 751* memiliki keunggulan yang lebih baik dalam segi fitur di bandingkan dengan *Access Point Cisco Linksys WRT120N*.
2. *Access Point Cisco Linksys WRT120N* memiliki beberapa keunggulan dari *RouterBoard Mikrotik 751*, seperti dari kecepatan, dan juga penyetingan atau tampilan yang dimiliki *Access Point Cisco Linksys WRT120N* yang lebih simple dan mudah dimengerti.
3. Fitur pada *Access Point Cisco Linksys WRT120N*, lebih cocok untuk sistem *hotspot* rumahan atau pribadi, sedangkan *RouterBoard Mikrotik 751* lebih cocok untuk sistem *hotspot* yang lebih luas, semisal café, kantor, atau untuk bisnis. Karena fiturnya yang lebih mendukung.
4. *Access Point Cisco Linksys WRT120N* dan *RouterBoard Mikrotik 751*, ketika dibuat menjadi sistem tidak terkonfigurasi, memiliki kemampuan yang sama dalam segi *hotspot*, tapi ketika dibuat dalam sistem terkonfigurasi, *RouterBoard Mikrotik 751* lebih unggul, tapi dalam sistem *hotspot* bisnis.

Saran

Berdasarkan uraian dari kesimpulan, maka kelebihan dan kekurangan di atas dapat menjadi pelajaran serta referensi untuk kedepannya. Saran – saran yang dapat dipertimbangkan kedepannya antara lain:

1. Apabila tidak ingin repot dengan penyetingan pada sistem keamanan, bisa menggunakan sistem keamanan yang WEP atau WPA, tetapi jika menginginkan sistem keamanan yang lebih maksimal, bisa menggunakan sistem keamanan yang *radius*, tetapi dengan penyetingan yang lebih sulit.
2. Ketika ingin melakukan uji kecepatan lebih baiknya mengaktifkan fitur *bandwidth management* pada alat yang kita gunakan agar hasil yang di peroleh dari pengujian bisa lebih relevan karena tidak terganggu koneksi – koneksi lain yang tidak diinginkan ketika pengujian.
3. Apabila ingin membangun sistem *hotspot* dengan jarak yang jauh, bisa menggunakan *RouterBoard Mikrotik 751* karena bisa dipasang dengan antena eksternal.
4. Apabila ingin membuat sistem *hotspot* dengan management *bandwidth* yang tidak terbatas, bisa menggunakan *RouterBoard Mikrotik 751*.
5. Apabila ingin membangun sistem *hotspot* dengan memaksimalkan fitur pada alat *hotspot* tersebut, bisa menggunakan Access Point *Cisco Linksys WRT120N* karena fiturnya yang sama baiknya dengan *RouterBoard Mikrotik 751* dan mudah dalam penyetinganya.

DAFTAR PUSTAKA

- Febrian, Dwi. 2009. “*Kajian Penggunaan Mikrotik RouterOS Sebagai Router Pada Jaringan Komputer*” Jurnal. Palembang: Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya.
- Hantoro, Gunadi Dwi. 2009. “Wifi (Wireless LAN) Jaringan Komputer Tanpa Kabel”. Informatika. Bandung.
- Kurniawan, Wiharsono. 2007. “*Jaringan Komputer*”. Penerbit ANDI : Yogyakarta
- Miftah Faridl, Abdullah. 2011. “*Analisis Dan Perancangan Manajemen Bandwidth Menggunakan Mikrotik Di Telecenter Kertonegoro Ngawi*”. Skripsi. Yogyakarta : Fakultas Teknik Informatika, AMIKOM.
- Moch, Linto Herlambang, Aziz Catur L. 2011. “*Panduan lengkap Menguasai Router Masa Depan Menggunakan Mikrotik RouterOS*”. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Purbo, Onno. W. 2006. *Internet Wireless dan Hotspot*. Jakarta : PT. Elex Media Komputindo
- Rachmat Gumilar, Harry. 2011. “*Analisa Sistem Hotspot Berbasis Mikrotik*”. Skripsi. Bandung : Fakultas Pendidikan Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Ramadhani, Surya Tri Atmaja. 2011. “*Analisa Penerapan Authentication Authorization Accounting Pada D-LINK DIR-600 Wireless Router*”. Skripsi. Yogyakarta : Fakultas Teknik Informatika, AMIKOM.
- Syaripudin, S.Pd, Acep. 2010. “*Internet Sehat*”. Penerbit Creative Commons, Jakarta.
- Zam, Efy Zamidra. 2011. “*Paduan lengkap membuat Jaringan Wireless*”. PT. Elex Media Komputindo. Jakarta.

BIODATA PENULIS

Nama : M Radix Asrori
Tempat dan Tanggal Lahir : Sukoharjo, 04 Desember 1988
Jenis Kelamin : Pria
Agama : Islam
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Surakarta
Alamat : Jl. A. Yani Tromol Pos I Pabelan, Kartasura
Telp / Fax : (0271) 717417
Alamat Rumah : Jati Baru RT03/06 Cemani, Grogol, Sukoharjo
No. HP : 085725361967
Alamat e-mail : m.radix.asrori@gmail.com