

**MANAJEMEN HOSTPOT MENGGUNAKAN ROUTER MIKROTIK
STUDI KASUS : AGUNG JAYA SAKTI MRANGGEN DEMAK**

SKRIPSI



disusun oleh

Maya Tiara dewi

14.11.8184

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

MANAJEMEN HOSTPOT MENGGUNAKAN ROUTER MIKROTIK

(Studi Kasus: AGUNG JAYA SAKTI MRANGGEN DEMAK)

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Maya Tiara Dewi

14.11.8184

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2017**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

MANAJEMEN HOSTPOT MENGGUNAKAN ROUTER MIKROTIK

(Studi Kasus: AGUNG JAYA SAKTI Mranggen Demak)

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Maya Tiara Dewi

14.11.8184

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 29 September 2017

Dosen Pembimbing,



Ferry Wahyu Wibowo, S.Si, M.Cs

NIK. 190302235

PENGESAHAN

SKRIPSI

MANAJEMEN HOSTPOT MENGGUNAKAN ROUTER MIKROTIK

(Studi Kasus: Agung Jaya Sakti Mranggen Demak)

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Maya Tiara Dewi

14.11.8184

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 15 Desember 2017

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Andika Agus Slameto, M.Kom
NIK. 190302109

Dina Maulina, M.Kom
NIK. 190302250

Ferry Wahyu Wibowo, S.Si, M.Cs
NIK. 190302235



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 15 Desember 2017



PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis disuatu institusi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala urusan yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta 28 September 2017



Maya Tiara Dewi

14.11.8184

MOTTO

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

bismi-llāhi ar-rahmāni ar-rahīmi

"Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pemurah lagi Maha Penyayang"

Jangan ragu akan janji Allah s.w.t, karena bila itu terjadi maka tidak akan terlaksana apa yang telah dijanjikan meskipun telah tiba waktunya.

Jangan malu untuk berkata tidak tahu, dan belajarlah dari ketidaktahuan itu untuk mencari tahu apa yang tidak kamu ketahui supaya kamu menjadi tahu.

Doa orang tua merupakan cahaya, jalan, kemudahan, dan Ridho ALLAH SWT.

Jasa dan pemberian mereka tak terbatas walaupun nyawa di pertaruhkan, demi menyelesaikan pendidikan anak-anaknya

Sahabat paling baik adalah percaya pada diri kita sendiri, musuhnya yang paling besar adalah kebimbangan dan pengiringnya yang paling setia adalah kerendahan hati.

Biasakan hidup ditengah duri penuh nyeri, sehingga dapat menghadapi segala tantangan kehidupan.

Hidup adalah perjuangan, maka janganlah menyerah hanya karena satu kegagalan.

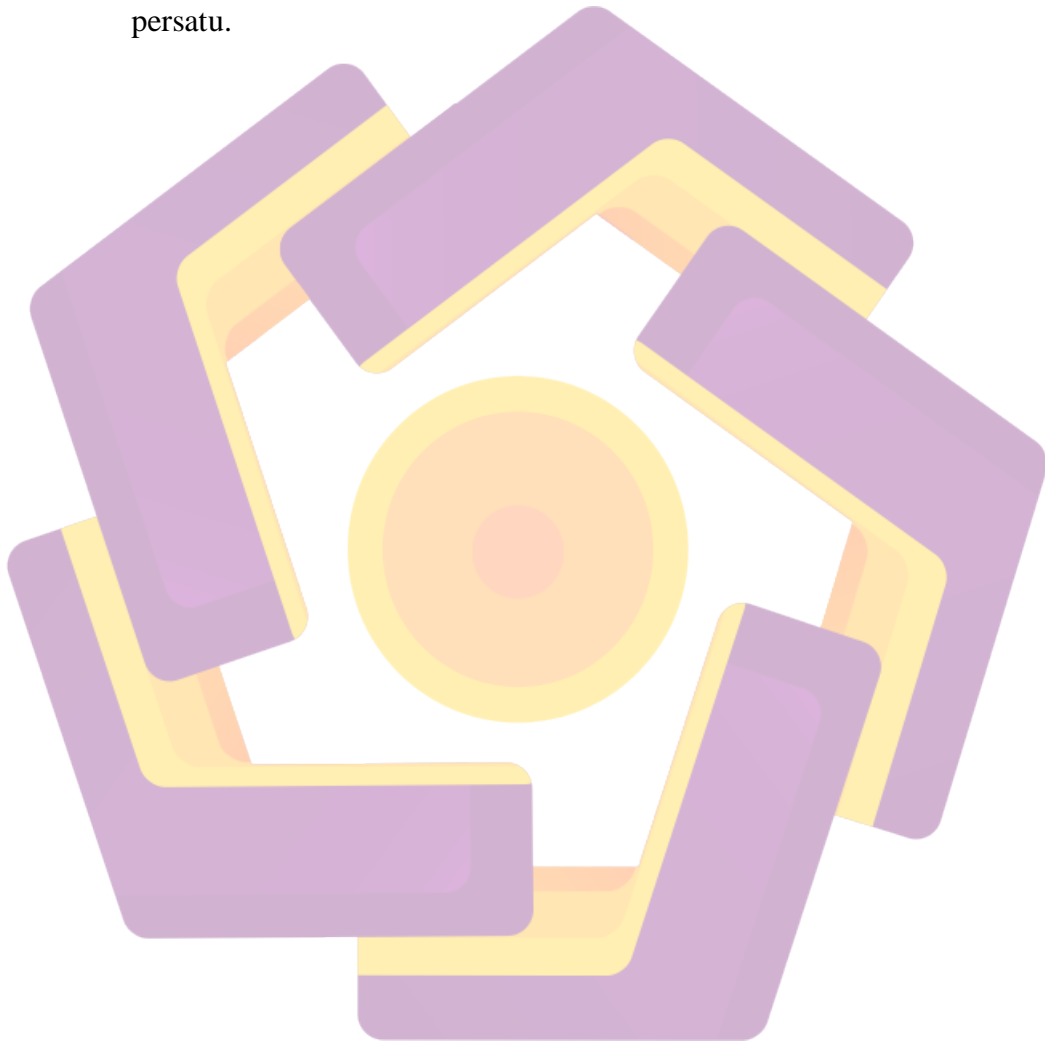
Dalam hidup pasti akan ada godaan dan cobaan. Hadapilah dengan sabar dan selalu berdoalah pada yang diatas.

PERSEMBAHAN

Penulis mempersembahkan skripsi ini kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan karunianya dan melimpahkan Rahmatnya , serta memberikan kelancaran disetiap usaha yang dilakukan.
2. Rosulluhah SAW yang telah memberi pencerahan sehingga Islam sampai dengan ke zaman yang beralih dari kebodohan ke jalan terang dan berilmu.
3. Bapak Wardi dan Ibu Almarhum (Siti Aminah) selaku kedua orang tua saya yang telah merawat saya dengan baik dan selalu mendoakan serta menuntun saya menjadi pribadi yang baik sehingga bisa menjadi seperti sekarang ini walau saya masih belum bisa membahagiakan mereka seutuhnya.
4. Seluruh Keluarga besar dan Sodara yang terus mendoakan untuk kebaikan walaupun kami berjauhan.
5. Mas Afit selaku pemilik Agung Jaya Sakti yang telah memberikan izin objek penelitian ditempat usahanya.
6. Bapak Ferry Wahyu Wibowo selaku Dosen Pembimbing yang memberikan arahan dan bimbingan dalam proses pembuatan skripsi serta mendampingi ketika ujian Skripsi berlangsung.
7. Keluarga besar kelas 14-S1TI-10 yang telah menemani dalam kuliah yang berjalan selama 7 semester serta memberikan motivasi untuk segera pergi dari zona nyaman.
8. Semua Channel youtube yang memberikan video motivasi untuk terus mengerjakan Skripsi walau jiwa ini sedang lelah.

9. Mas Tito yang menjadi tempat berbagi dan juga saingan dalam menyelesaikan Skripsi ini.
10. Semua teman-teman yang telah terlibat baik langsung maupun tidak langsung dalam proses penyusunan skripsi yang tidak bisa disebut satu persatu.



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum wr.wb,

Atas berkat rahmat Allah SWT, penyusun memanjatkan puji syukur kepada-Nya yang telah memberikan kekuatan lahir dan batin sehingga dapat menyelesaikan karya tulis dengan judul : "Manajemen Hostpot Menggunakan Router Mikrotik Studi Kasus : Agung Jaya Sakti Mranggen, Demak".

Penyusunan dan penulisan laporan ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat mendapatkan gelar Sarjana Komputer S1 pada Jurusan Informatika, (Universitas Amikom). Hambatan dan kendala banyak sekali mewarnai dalam penyelesaian penulisan ini. Berkat adanya arahan serta dorongan dari berbagai pihak, akhirnya semua hambatan dan kendala dapat teratasi. Atas terselesaikannya penulisan ini, Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof Dr M. Suyanto, MM selaku Ketua Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Drs Bambang Sudaryanto, M.M. selaku Pembantu Ketua I Bidang Akademik di Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Sudarmawan, MT selaku Ketua Jurusan Informatika jenjang Strata Satu (S1) Universitas Amikom Yogyakarta.
4. Ferry Wahyu Wibowon S.Si, M.Cs sebagai dosen pembimbing skripsi yang dengan sabar memberikan bimbingan dan masukan-masukan yang sangat bermanfaat.

5. Kedua orang tua yang selalu memberikan doa, nasehat, serta dorongan baik moril maupun materil untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Kakak, Adik dan keluarga besar yang selalu memberikan doa dan semangat. Dan kelas 14 TI-10 selalu memberikan semangat

Akhirnya sebagai penutup, penulis berharap semoga laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat. Penulis juga menyadari bahwa penulisan ini masih sangat jauh dari sempurna. Oleh karena itu segala saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan demi tersempurnanya penulisan berikutnya.

Yogyakarta, 15 Desember 2017

Maya Tiara Dewi

DAFTAR ISI

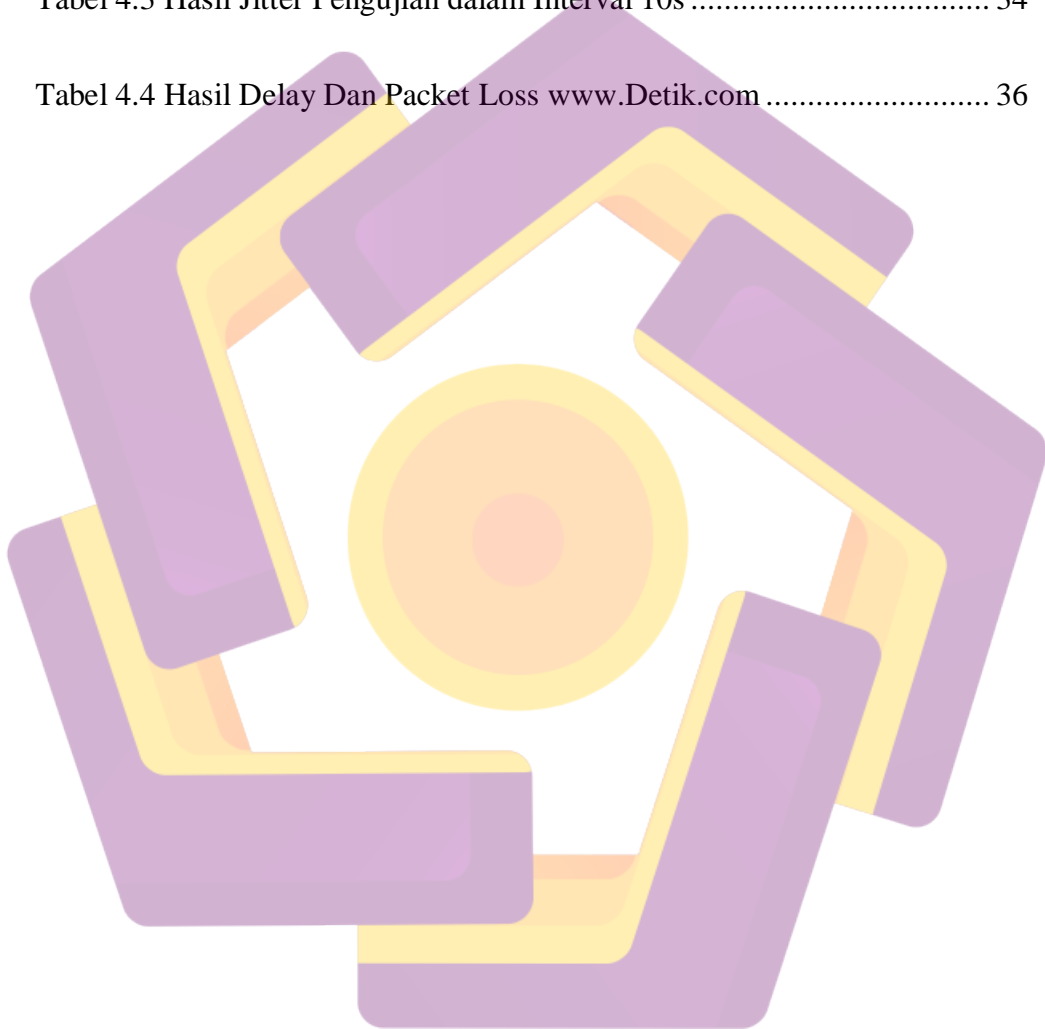
HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	2
1.3 BATASAN MASALAH	2
1.4 MAKSUD DAN TUJUAN.....	3
1.5 MANFAAT PENELITIAN	3
1.6 METODE PENELITIAN	4
1.6.1 Pengumpulan Data	4
1.6.2 Analisis dan Perancangan.....	5
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 KAJIAN PUSTAKA.....	7
2.2 LANDASAN TEORI.....	8
2.2.1 Pengertian Jaringan Komputer	8
2.2.2 Jenis Jaringan Komputer.....	8

2.2.3 Topologi Jaringan Komputer	10
2.2.4 Mikrotik	12
1 Sejarah Mikrotik	12
2 Lisensi Mikrotik	13
3 Fitur-fitur Mikrotik	15
2.2.5 winbox	17
2.2.6 Quality of Service (QOS).....	18
2.2.7 Manajemen Bandwidh	19
2.2.8 Mangle	20
2.2.9 Simple queue	20
2.2.10 Definisi PPDIOO.....	21
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	23
3.1 Tinjauan Masalah.....	23
3.2 Tahapan Persiapan (prepare)	24
3.2.1 Jenis-jenis Data	24
3.2.2 Alat dan Bahan.....	24
3.2.3 Perangkat Keras	24
1. Komputer.....	24
2. Kabel UTP	24
3. Modem HSPA USB Huawei E303	25
4. Router Mikrotik RB951ui-2Nd.....	26
3.2.4 Perangkat Lunak	26
1. Mikrotik OS	26
2. Winbox	26
3. Hostpot	27
3.3 Tahapan Perencanaan (Plan)	28
1. Alur Penelitian	28
3.4 Tahapan Design	29

1. Metode Design.....	29
2. Denah Lokasi.....	30
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	31
4.1 Tahap Implementasi	31
4.1.1 Topologi Jaringan Agung Jaya Sakti	31
4.1.2 NetTolls Pro 4.0.....	32
4.1.3 Analisis Qos Wireless di Agung Jaya Sakti	32
4.1.4 Delay/Latency dan Packet Loss	33
1. Throughput	34
2. Jitter.....	35
3. Delay/Latency dan Packet Loss pada Web	36
BAB V PENUTUP	38
5.1 Kesimpulan.....	38
5.2 Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA.....	41

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Delay Dan Packet Loss Google	32
Tabel 4.2 Hasil Throughput www.google.com	33
Tabel 4.3 Hasil Jitter Pengujian dalam Interval 10s	34
Tabel 4.4 Hasil Delay Dan Packet Loss www.Detik.com	36



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.8 Topologi Bus	10
Gambar 2.9 Topologi Ring.....	11
Gambar 2.10 Topologi Star.....	12
Gambar 2.2.2.4 Winbox.....	18
Gambar 3.1 Tampilan Kabel UTP.....	25
Gambar 3.2 Modem HSDPA Huawei E303.....	25
Gambar 3.3 RouterBoard RB951ui-2 nd	26
Gambar 3.4 Tampilan Winbox Router OS RB951ui-2 nd	27
Gambar 3.5 Flowchart Alur Penelitian	28
Gambar 3.6 Denah Agung Jaya Sakti.....	29
Gambar 4.1 Akses Topologi yang di berikan.....	30
Gambar 4.2 NetTolls Pro 4.0 Jaringan Di Agung Jaya Sakti.....	31
Gambar 4.3 Analisis QOS Wireless Di Agung Jaya Sakti.....	32

INTI SARI

Manajemen Hostpot, yang merupakan suatu tambahan fasilitas layanan terhadap jaringan untuk manajemen bandwidth, yang di buat Menggunakan router mikrotik. Studi kasus di Agung Jaya Sakti yang diambil adalah di bengkel, bengkel merupakan sebuah bangunan yang menyediakan ruang dan peralatan untuk melakukan memperbaiki motor oleh teknisi atau tenaga mekanik, namun kebutuhan internet tidak bisa dihindari untuk itu pengadaan internet disuatu bengkel harus tersedia.

Hotspot adalah lokasi fisik dimana orang dapat mendapatkan akses Internet, biasanya menggunakan teknologi Wifi melalui jaringan area lokal nirkabel (*Wireless Local Area Network*, disingkat *WLAN*) menggunakan router yang terhubung ke penyedia layanan internet (*Internet Service Provider*, disingkat *ISP*). wireless untuk memperluas jangkauan jaringan. Pusat jaringan dibuat menggunakan Perangkat Router Mikrotik ditambah dengan aplikasi User Manager untuk melakukan manajemen pengguna jaringan seperti username login, password, dan maksimal kecepatan koneksi yang didapat oleh setiap penggunaanya.

Agung Jaya Sakti sudah memiliki fasilitas layanan internet, namun memiliki kendala untuk menyediakan layanan internet belum bisa stabil di jaringanya. Faktor penyebabnya adalah terbatasnya jaringan yang dapat dijangkau oleh di bengkel, untuk itu dapat diterapkan metode manajemen bandwidth dengan membuat beberapa perangkat tambahan yang terhubung ke jaringan pusat untuk mendapatkan akses internet dan data pengguna yang dapat terhubung kedalam jaringan.

Kata kunci: Manajement Bandwidtt, MikroTik Hostpot, Wifi.

ABSTRACT

Hotspot management, which is an additional feature of network service for bandwidth management, built using Mikrotik routers. The case study in Agung Jaya Sakti taken is workshop, a workshop is a building that provides space and equipment to repair motor by technician or mechanical power, but internet requirement can not be avoided for that internet procurement in a workshop must be available.

Hotspots are physical locations where people can get Internet access, typically using Wifi technology via a wireless local area network (WLAN abbreviation) using a router connected to an Internet service provider (ISP). wireless to extend network coverage. The network center is created using Mikrotik Router Tools plus the User Manager application to perform network user management such as login username, password, and maximum connection speed obtained by each user.

Agung Jaya Sakti already has internet service facility, but has constraints to provide internet service yet can be stable in its net. The reason is the limited network that can be reached by the workshop, for it can be applied bandwidth management method by making some additional devices connected to the central network to get internet access and user data that can connect to the network.

Keywords: Bandwidth Management, MikroTik, Hotspot, Wifi.