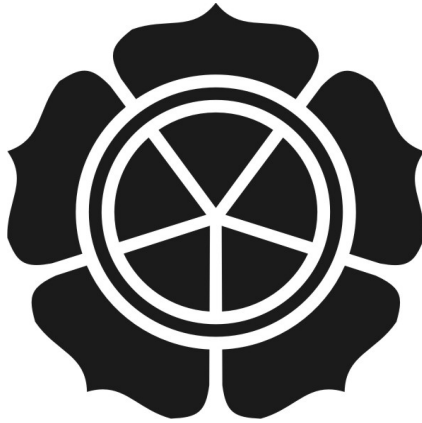


**ANALISIS DAN IMPLEMENTASI *QUALITY OF SERVICE (QOS)*
MENGUNAKAN DD-WRT PADA D-LINK DIR-600
(Studi Kasus : Sekretariat HMJTI STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**

SKRIPSI



disusun oleh

Fajriana Nugraha

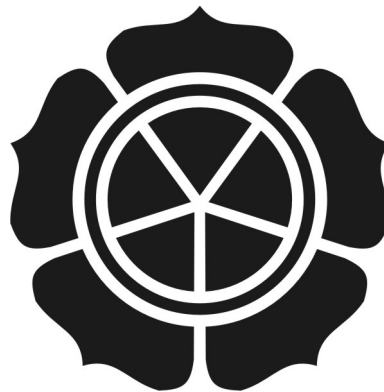
07.11.1791

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2011**

**ANALISIS DAN IMPLEMENTASI QUALITY OF SERVICE (QOS)
MENGUNAKAN DD-WRT PADA D-LINK DIR 600
(Studi Kasus : Sekretariat HMJTI STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Fajriana Nugraha

07.11.1791

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2011**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**Analisis Dan Implementasi Quality Of Service (QOS)
Menggunakan DD-WRT Pada D-LINK DIR-600
(Studi Kasus : Sekretariat HMJTI STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Fajriana Nugraha

07.11.1791

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 5 Mei 2011

Dosen Pembimbing,

Melwin Syafrizal, S.Kom, M.Eng
NIK. 190302105

PENGESAHAN

Skripsi

**Analisis dan Implementasi Quality Of Service (QOS)
Menggunakan DD-WRT pada D-LINK DIR-600
(Studi Kasus : Sekretariat HMJTI STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Fajriana Nugraha

07.11.1791

Telah dipertahankan didepan Dewan Penguji
pada tanggal 30 Mei 2011

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Emha Taufiq Luthfi, S.T, M.Kom

NIK. 190302125

Drs. Bambang Sudaryatno, M.M

NIK. 190302029

Melwin Syafrizal, S.Kom, M.Eng.

NIK. 190302105

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 3 Juni 2011

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.

NIK. 190302001

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini disebutkan dalam naskah ini disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 3 Juni 2011

Fajriana Nugraha
NIM. 07.11.1791

HALAMAN MOTTO

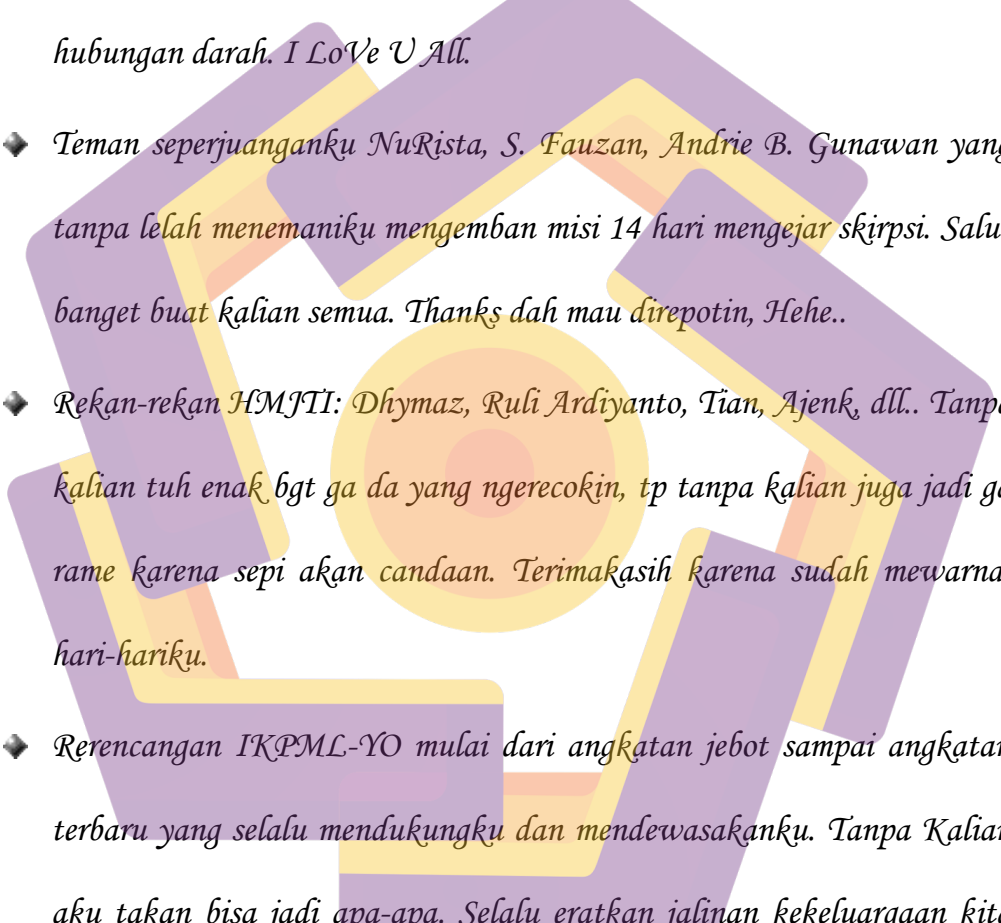
- ❖ Bukanlah suatu aib jika kamu gagal dalam suatu usaha, yang merupakan aib adalah jika kamu tidak bangkit dari kegagalan itu (Ali bin Abu Thalib)
- ❖ Kalau uang bisa membuatku melupakan sahabat terbaikku, maka aku lebih memilih untuk tidak punya uang sama sekali (Patrick: Sponge bob cartoon)
- ❖ Perlakukanlah setiap orang dengan kebaikan hati dan rasa hormat. Meski mereka berlaku buruk padamu. Ingatlah bahwa kamu menunjukkan penghargaan kepada orang lain bukan karena siapa mereka, tapi karena siapa dirimu (Andrew T. Sommers)

HALAMAN PERSEMBAHAN



Skripsi ini bukanlah sesuatu yang terbaik, namun Fajriana Nugraha mempersembahkan skripsi ini khusus kepada :

- ◆ *Allah SWT yang telah memberikan beribu anugerah terutama anugerah iman dan islam serta kesehatan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.*
- ◆ *Ibunda Tatin Suryatin dan Ayahanda Sutarma, S.pd, MM tercinta. Darah, air mata, susu, do'a dan keringatnya ada melekat ditubuhku.*
- ◆ *My Little Brother Ahmad Fauzul Bahij yang selalu rebutan motor kalau di rumah. Ikutilah langkah sukses abangmu ini.. hahaha*
- ◆ *Bidadari hatiku Amy Pravitasari yang selalu setia dan tulus menemaniku serta menjadi pendengar setia ocehanku dikala senang apa lagi pusing. "Let's get our Dream Honey"... ^ _ ^*
- ◆ *Bang Budi Tiar Saputra yang selalu mengaku muda padahal tidak. Terimakasih karena sudah bisa bertindak selaku kakak dan mentorku sekaligus musuh main PES 2011, lain kali kalo kalah jangan kabur donk.*

- 
- ◆ *Sahabat-sahabat terbaikku Tristy Susilowati, Reni Ariyanti, Kurnianto Tri .N, Davik M.A, Anfebtin Hutabarat, Setyo Aji Nugroho, Yon Wijaya, Yeni dan Yoga W.M, terimakasih atas berbagai kenangan indah di DJOGJA. Kalian lah saudara yang ku miliki meskipun tanpa ada hubungan darah. I LoVe U All.*
 - ◆ *Teman seperjuanganku NuRista, S. Fauzan, Andrie B. Gunawan yang tanpa lelah menemaniku mengemban misi 14 hari mengejar skripsi. Salut banget buat kalian semua. Thanks dah mau direpotin, Hehe..*
 - ◆ *Rekan-rekan HMJTI: Dhymaz, Ruli Ardiyanto, Tian, Ajenk, dll.. Tanpa kalian tuh enak bgt ga da yang ngerecokin, tp tanpa kalian juga jadi ga rame karena sepi akan candaan. Terimakasih karena sudah mewarnai hari-hariku.*
 - ◆ *Rerancangan IKPML-YO mulai dari angkatan jebot sampai angkatan terbaru yang selalu mendukungku dan mendewasakanku. Tanpa Kalian aku takan bisa jadi apa-apa. Selalu eratkan jalinan kekeluargaan kita dengan berbagai cara seperti ngeliwet ditemani sambal jengki, Haha*
 - ◆ *Seluruh keluarga besar dan para sahabatku yang tidak bisa diSebutkan namun selalu memberikan dukungan kepadaku. Haturnuhun pisan ka sadayana...!!*

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb

Alhamdulillah robbal'alamiin

Puji syukur dan sujud syukur senantiasa terpanjatkan kehadiran Allah SWT atas segala keagungan dan kemahabesaran-Nya. Hanya dengan petunjuk, rahmat dan karunia-Nya hingga skripsi yang berjudul **“Analisis dan Implementasi Quality Of Service (QOS) Menggunakan DD-WRT Pada D-LINK DIR-600 (Studi kasus: Sekretariat HMJTI STMIK AMIKOM YOGYAKARTA)”** ini dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun sebagai persyaratan untuk mencapai gelar sarjana pada jurusan Teknik Informatika STMIK “AMIKOM” Yogyakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini, banyak pihak turut serta membantu peneliti mulai dari awal hingga terselesainya pengerjaan skripsi. Oleh karena itu, peneliti ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M.Suyanto, MM selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Melwin Syafrizal, S.Kom, M.Eng selaku Dosen Pembimbing, yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing, mengarahkan serta memberi semangat sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
3. Bapak Abas Ali Pangera, Ir, M.Kom selaku Ketua Jurusan S1 Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer

AMIKOM Yogyakarta.

4. Bapak dan Ibu Dosen STMIK “AMIKOM” Yogyakarta yang telah banyak memberikan dan mengajarkan ilmu yang sangat bermanfaat selama kuliah.
5. Ayahanda Sutarma, S.Pd, MM beserta Ibunda Tatin Suryatin, A.Md yang telah menjadi panutan seumur hidup.
6. Semua pihak yang telah membantu baik dukungan moril maupun materiil, pikiran, dan tenaga dalam penyelesaian skripsi ini.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan, oleh karena itu diharapkan kepada semua pihak agar dapat menyampaikan masukan, baik berupa kritik maupun saran yang membangun agar skripsi ini lebih baik lagi dan bermanfaat bagi peneliti sendiri serta para pembaca. Atas perhatian para pembaca sekalian, peneliti mengucapkan banyak terima kasih. Jika ada kekurangan dan jika ada kelebihan mohon dikembalikan.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Yogyakarta, 3 Juni 2011

Penulis,

Fajriana Nugraha

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I	
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II	
LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 Definisi Jaringan Nirkabel / Wireless.....	7
2.3 Implementasi Wireless.....	8
2.3.1 Standarisasi Wireless LAN.....	8
2.3.2 Perangkat Wireless LAN	9
2.3.2.1 Firmware.....	10

2.3.2.2 Implementasi Fitur Quality of Service (QoS)	11
---	----

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	13
--	----

3.1 Tinjauan Umum.....	13
------------------------	----

3.2 Analisis Masalah.....	13
---------------------------	----

3.2.1 Analisis kondisi lingkungan kesekretariatan	14
---	----

3.2.2 Analisis Kelemahan Sistem.....	14
--------------------------------------	----

3.3 Solusi Terhadap Masalah.....	15
----------------------------------	----

3.3.1 Analisis Kebutuhan Sistem.....	16
--------------------------------------	----

3.3.1.1 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware).....	16
--	----

3.3.1.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)	20
---	----

3.3.1.3 Analisis Kebutuhan Sumber Daya Manusia (SDM).....	20
---	----

3.4 Perancangan Sistem.....	21
-----------------------------	----

3.4.1 Sistem Yang Berjalan Sekarang.....	22
--	----

3.4.2 Sistem Yang Direncanakan	23
--------------------------------------	----

3.5 Konfigurasi Sistem.....	23
-----------------------------	----

3.5.1 Memahami Topologi Jaringan.....	24
---------------------------------------	----

3.5.1.1 Mode Ad-hoc.....	24
--------------------------	----

3.5.1.2 Mode Infrastructure.....	25
----------------------------------	----

3.5.2 Instalasi Perangkat Lunak (Software).....	27
---	----

3.5.2.1 Web Browser.....	27
--------------------------	----

3.5.2.2 Speed Tester	28
----------------------------	----

3.5.2.3 Upgrade Firmware.....	28
-------------------------------	----

3.5.2.4 Konfigurasi Jaringan.....	29
-----------------------------------	----

3.5.2.5 Konfigurasi Sistem dan Implementasi Sistem	29
--	----

3.6 Analisis Kinerja Sistem.....	29
----------------------------------	----

3.7 Pengujian Akhir Sistem.....	30
---------------------------------	----

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	31
--	----

4.1 Implementasi Topologi Jaringan	31
4.2 Upgrade DD-WRT.....	32
4.2.1 Konfigurasi access point	32
4.2.2 Download DD-WRT	35
4.2.3 Implementasi Upgrade Firmware	37
4.2.3.1 Konfigurasi IP Address	39
4.2.3.2 Setting Quality of Service DD-WRT	41
4.3 Pengujian Akhir Sistem	43
4.3.1 Pra implementasi QoS.....	43
4.3.1.1 Pengujian tanpa download accelerator.....	46
4.3.1.2 Pengujian menggunakan download accelerator.....	47
4.3.2 Pasca implementasi QoS.....	47
4.3.2.1 Tanpa menggunakan download accelerator.....	49
4.3.2.2 Menggunakan download Accelerator.....	49
4.3.3 Mac Priority.....	50
4.3.3.1 Pengujian Mac priority.....	51
4.3.3.2 Pra implementasi mac priority.....	51
4.3.3.3 Pasca implementasi mac priority.....	53
4.3.4 File Transfer Protocol (FTP) Service Priority.....	54
4.3.4.1 Add FTP.....	54
4.3.4.2 Pengujian FTP service priority.....	56
4.3.4.3 Pra implementasi FTP priority.....	56
4.3.4.4 Pasca implementasi FTP priority.....	57
4.4 Perbandingan Terhadap QoS Yang Lain.....	57

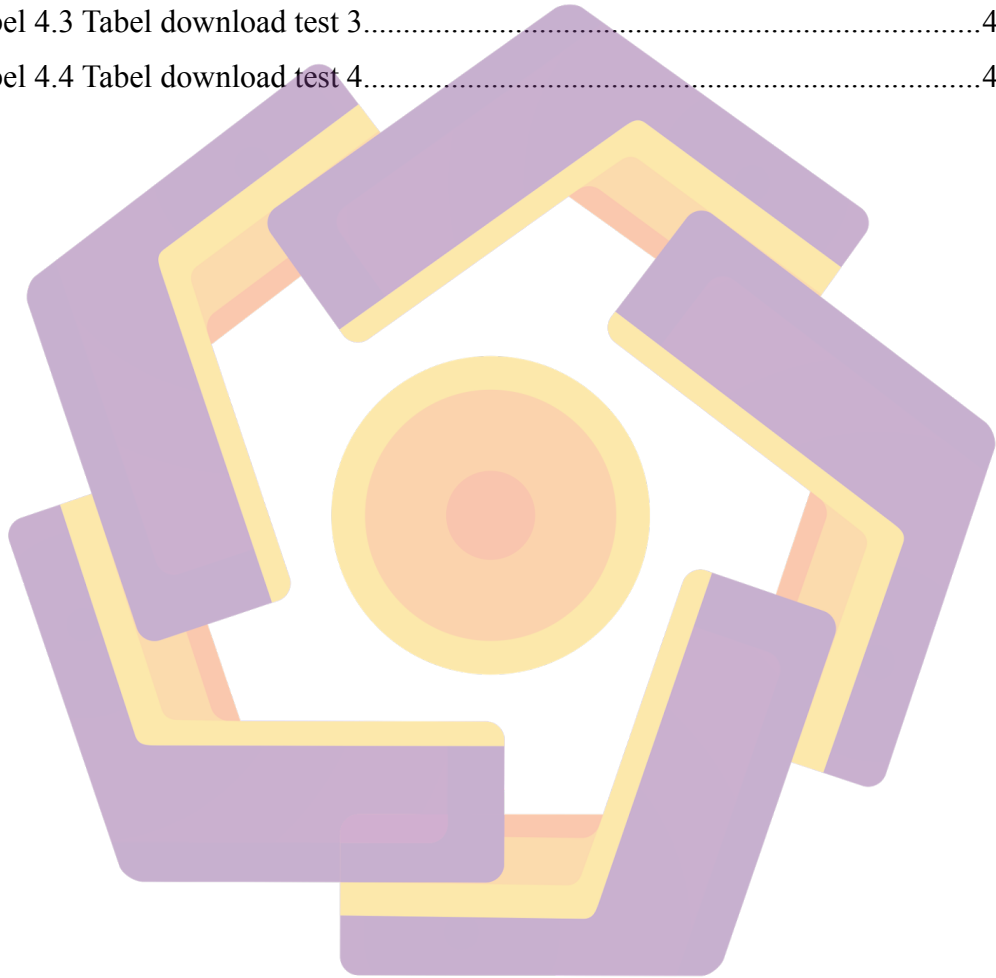
BAB V

PENUTUP	59
5.1 Kesimpulan.....	59
5.2 Saran	60

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

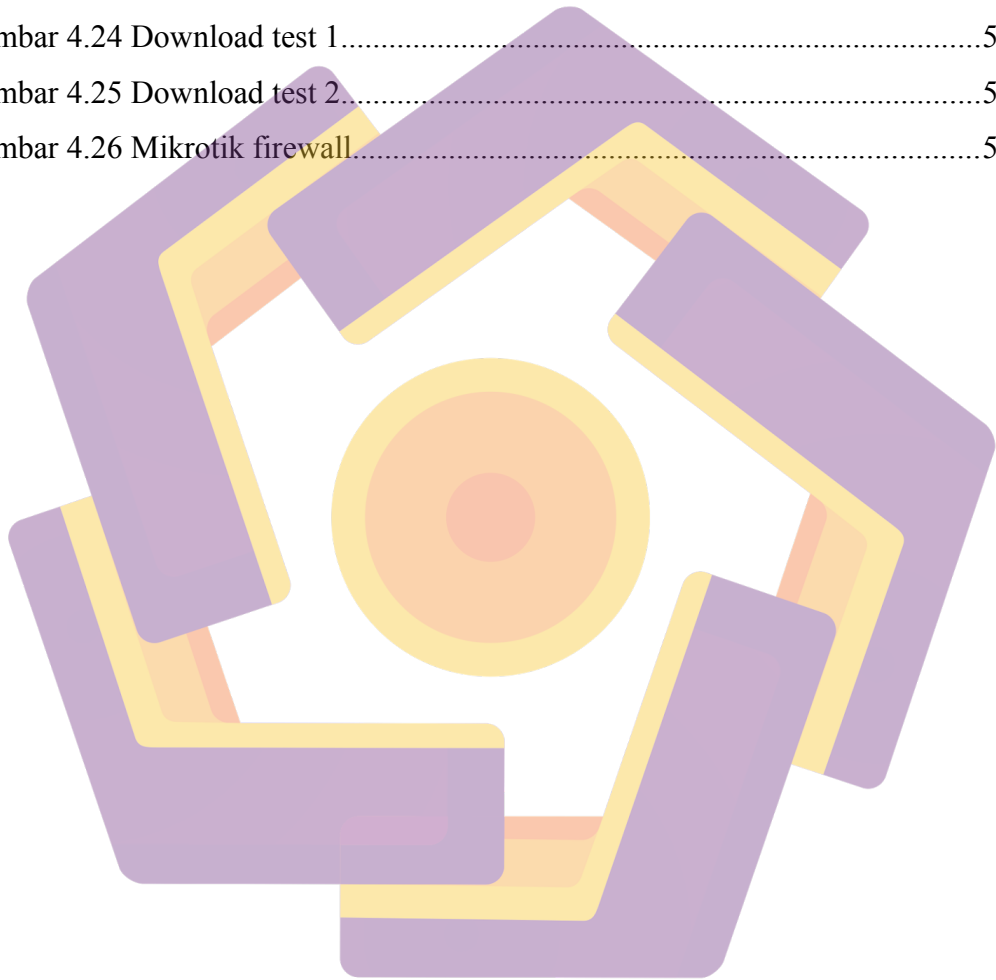
Tabel 3.1 Spesifikasi Access Point D-LINK DIR-600	17
Tabel 4.1 Tabel download test 1.....	47
Tabel 4.2 Tabel download test 2.....	47
Tabel 4.3 Tabel download test 3.....	49
Tabel 4.4 Tabel download test 4.....	49



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Access Point.....	10
Gambar 2.2 Tampilan setting Quality of Service.....	11
Gambar 3.1 Kabel UTP mode cross over.....	19
Gambar 3.2 Quality of Service Pada D-LINK DIR-600.....	22
Gambar 3.3 Algoritma Sistem.....	23
Gambar 3.4 Mode Ad-hoc.....	25
Gambar 3.5 Mode Infrastructure.....	25
Gambar 3.6 Wireless Sell.....	26
Gambar 3.7 Web browser Mozilla Firefox.....	27
Gambar 3.8 Aplikasi Download Speed Test.....	28
Gambar 4.1 Topologi jaringan pada sekretariat HMJTI	31
Gambar 4.2 Login default D-Link DIR600	32
Gambar 4.3 Setting IP Address pada firmware 2.03.....	34
Gambar 4.4 Ping terhadap router.....	35
Gambar 4.5 Website resmi DD-WRT	36
Gambar 4.6 Page download DD-WRT	37
Gambar 4.7 Upload file DD-WRT	38
Gambar 4.8 Firmware DD-WRT	39
Gambar 4.9 Setting IP Address DD-WRT	40
Gambar 4.10 Setting DHCP	41
Gambar 4.11 Enable QoS pada DD-WRT v24 SP1.....	42
Gambar 4.12 Tes kecepatan akses.....	43
Gambar 4.13 Disable QoS.....	44
Gambar 4.14 Netmask dan Mac Address Priority	45
Gambar 4.15 Mac address filtering.....	46
Gambar 4.16 Enable QoS	48
Gambar 4.17 Standard mac priority.....	51
Gambar 4.18 Download speed test.....	52

Gambar 4.19 Exempt mac priority.....	53
Gambar 4.20 Download speed test 2.....	54
Gambar 4.21 Port service FTP.....	55
Gambar 4.22 FTP service priority.....	55
Gambar 4.23 FTP Standard priority	56
Gambar 4.24 Download test 1.....	56
Gambar 4.25 Download test 2.....	57
Gambar 4.26 Mikrotik firewall.....	58



INTISARI

Meningkatnya kebutuhan perkembangan jaringan *wireless* di lingkungan sekretariat Himpunan Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika (HMJTI) STMIK AMIKOM YOGYAKARTA menunjukkan semakin tinggi kebutuhan akan kualitas penerapan jaringan *wireless*-nya. Tetapi yang terjadi adalah munculnya beberapa keluhan yang merupakan wujud dari ketidakpuasan dan tidak terpenuhinya keinginan pengguna *wireless (user)* dalam melakukan sebuah koneksi jaringan *wireless* seperti ketidakmerataan kecepatan akses antar pengguna.

Kondisi ini diperparah akibat kurang maksimalnya fitur yang ditawarkan oleh *Access Point* yang digunakan yaitu D-Link DIR-600 yang juga mengusung *firmware* bawaan produsen. *Management bandwidth* diperlukan untuk menjamin para pengguna jaringan mendapatkan *bandwidth* yang adil dan memuaskan serta menjaga lalu lintas data dalam jaringan agar tidak terjadi kemacetan akibat permintaan akses yang *overload*. Salah satu *firmware* handal yang akan digunakan untuk *management bandwidth* adalah DD-WRT yang memiliki fungsi *Quality of Service (QoS)* sebagai salah satu kelebihannya.

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa QoS pada DD-WRT memiliki fungsi *priority mac adress*, *priority application* dan dapat menjamin *user* mendapatkan *bandwidth* yang lebih merata sehingga timbul rasa nyaman pada user akibat kualitas jaringan *wireless* yang baik.

Kata kunci: QoS, *Bandwidth management*, *firmware*, *wireless*, DD-WRT

ABSTRACT

The increasing need for development of wireless networks in the environment secretariat Student Association Department of Information (HMJTI) STMIK AMIKOM YOGYAKARTA showed the higher demand for quality implementation of its wireless network. But what happened was the emergence of some complaints which is a manifestation of discontent and unfulfilled desires of wireless users (users) in making a wireless network connection such as inequities in access speed between users.

This condition is aggravated due to lack of maximal features offered by the Access Point that is used is D-Link DIR-600 which also carries a manufacturer default firmware. Management bandwidth is needed to ensure network users get a fair and satisfactory bandwidth and maintain the data traffic in the network to avoid congestion due to overload the access request. One of the powerful firmware that will be used for bandwidth management is the DD-WRT which has the function of Quality of Service (QoS) as one of excess.

From the results it can be concluded that riset of QoS on DD-WRT has a priority mac address, priority application and to ensure users get the bandwidth is more evenly so that the resulting sense of comfort to the user due to a good quality wireless network.

Keyword: QoS, Bandwidth management, firmware, wireless, DD-WRT