

**OPTIMALISASI ROUTER LINKSYS WRH54G DENGAN DD-WRT**

**TUGAS AKHIR**



disusun oleh

**Yul Rizkiawan                      08.01.2320**

**Joko Kurniawan                    08.01.2372**

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

**OPTIMALISASI ROUTER LINKSYS WRH54G DENGAN DD-WRT**

**Tugas Akhir**

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Ahli Madya  
pada jenjang Diploma III jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

**Yul Rizkiawan                      08.01.2320**

**Joko Kurniawan                    08.01.2372**

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

## PERSETUJUAN

## TUGAS AKHIR

**Optimalisasi Router Linksys WRH54G Dengan DD-WRT**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Yul Rizkiawan** 08.01.2320

**Joko Kurniawan** 08.01.2372

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir  
pada tanggal 25 November 2010

**Dosen Pembimbing,**



**Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng.**

**NIK. 190302105**

## PENGESAHAN

### TUGAS AKHIR

#### Optimalisasi Router Linksys WRH54G Dengan DD-WRT

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Yul Rizkiawan**

**08.01.2320**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 21 Februari 2011

#### Susunan Dewan Penguji

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

Heri Sisworo, S.Kom., M.Kom.  
NIK. 190302057

Dony Arivus, M.Kom.  
NIK. 190302128

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer  
Tanggal 21 Februari 2011

**KETUA STMIK-AMIKOM YOGYAKARTA**



Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.  
NIK. 190302001

## PERNYATAAN

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

Yogyakarta, 9 Februari 2011

<b>Nama</b>	<b>NIM</b>	<b>Tanda tangan</b>
Yul Rizkiawan	08.01.2320	
Joko Kurniawan	08.01.2372	

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Seiring ucapan Alhamdulillah, aku ingin persembahkan hasil dari setiap tarikan nafas dan cucuran keringat ini untuk orang – orang yang kukasih :

1. Buat **Bapakku dan Ibu**, yang karena perjuangannya siang dan malam serta tak pernah menghentikan sujud dan doanya demi memberikan restu dan dorongan bagi langkah – langkahku.
2. Buat **Mbak Via & Mas Arip, Mas Andi, Mas Dedi, dek Rachel, dan Dek Emon** saudara – saudaraku yang selalu ada untukku dan selalu mencerahkan hari – hari melelahkanku.
3. Buat **Joko**, teman seperjuanganku, makasih atas kerjasamanya selama ini.
4. Buat **Angga, Kenang, Yayan, Heri, Bangkit, Mey-mey, Tami, Debby dan Vita** yang telah banyak membantu dan memberikan saran – sarannya untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Buat **Anak – anak D3-TI'08**, terima kasih buat kebersamaan kita yang teramat manis saat kita sama – sama jalani perjuangan dalam penantian yang terkadang amat menjemukan.

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

*Motto :*

1. *Sejauh mana usahamu untuk sukses, maka sejauh itu pula kesuksesan itu akan kamu peroleh. Dan barang siapa yang memiliki cita-cita tinggi, maka ia harus terjaga setiap malam*
2. *Barang siapa yang tidak pernah merasakan pahit pedihnya suasana mencari ilmu walaupun sesaat, maka ia dikawatirkan selamanya akan merasakan pahitnya kebodohan.*
3. *Tiada kenikmatan yang didapat melainkan setelah letih berusaha.*
4. *Ubahlah cara berfikirmu, maka duniamu juga akan berubah.*

*Karyu ini ku persembahkan untuk :*

1. *Ibunda dan Ayahanda tercinta, doa restu dan cinta darimu selalu ananda harapkan disetiap langkah hidupku, semoga ananda dapat selalu berbakti kepadamu.*
2. *Adik-adikku yang telah memberikan harapan dan semangat dalam hari-hari beratku.*
3. *Teman-teman Teknik Informatika dan semua teman-temanku, kan kujaga selalu persahabatan denganmu.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis tujukan Kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, petunjuk, bimbingan serta kemudahan bagi penulis, sehingga penulisan Tugas Akhir dengan judul "Optimalisasi Router Linksys WRH54G Dengan DD-WRT" dapat diselesaikan.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini jauh dari sempurna, dan tidak akan selesai dengan baik tanpa adanya bimbingan, bantuan, serta dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Diploma 3.
3. Bapak Melwin Syafrizal, S.Kom, M. selaku Dosen Pembimbing.
4. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan dorongan serta bantuan selama penyusunan tugas akhir ini.

Akhir kata, Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Maret 2011

Penulis



## DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
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.....	5
1.7. Sistematika Penulisan.....	5

1.8. Laporan Kegiatan .....	7
<b>BAB II. LANDASAN TEORI</b>	
2.1. Pengenalan Jaringan Komputer .....	8
2.1.1. Pengertian Jaringan Komputer .....	8
2.1.2. Jangkauan Area Jaringan .....	9
2.1.2.1. Local Area Network (LAN) .....	9
2.1.2.2. Metropolitan Area Network (MAN) .....	10
2.1.2.3. Wide Area Network .....	10
2.2. Jaringan LAN dengan Kabel .....	10
2.2.1. Perangkat Jaringan LAN Kabel .....	11
2.2.1.1. Ethernet Card (NIC) .....	11
2.2.1.2. Kabel Coaxial .....	11
2.2.1.3. Kabel Twisted Pair .....	12
2.2.1.4. Kabel Fiber Optic .....	12
2.2.1.5. Hub/Concentrator atau Switch .....	13
2.2.1.6. Router .....	14
2.2.1.7. Modem .....	14
2.3 Jaringan Komputer Nirkabel (Wireless LAN) .....	15
2.3.1. Frekuensi Jaringan Nirkabel .....	16
2.3.2. Topologi Jaringan Nirkabel .....	17
2.3.2.1. Independent Basic Service Set (IBSS) .....	17
2.3.2.2. Basic Service Set (BSS) .....	17

2.3.2.3. Extended Service Set (ESS) .....	18
2.3.3. Perangkat Jaringan LAN Nirkabel .....	19
2.3.3.1. Access Point .....	19
2.3.3.2. USB Wifi .....	19
2.3.3.3. PCI Wifi .....	20
2.4. DHCP .....	20
2.4.1. Cara Kerja DHCP .....	21
2.5. Firmware Linksys WRH54G .....	23
<b>BAB III. GAMBARAN UMUM</b>	
3.1. Linksys .....	26
3.1.1. Tentang Linksys .....	26
3.1.2. Tentang Access Point Router WRH54G .....	26
3.1.3. Spesifikasi Teknis Linksys WRH54G .....	28
3.1.4. Firmware Linksys WRH54G .....	30
3.2. DD-WRT .....	31
3.2.1. Tentang DD-WRT .....	32
3.2.2. Fitur DD-WRT .....	32
3.2.3. Firmware DD-WRT .....	32
<b>BAB IV. PEMBAHASAN</b>	
4.1. Proses Install DD-WRT .....	34
4.2. Perbandingan Firmware Linksys Standard dengan DD-WRT .....	39
4.2.1. Konfigurasi Access Point Router Linksys WRH54G .....	39

4.2.1.1. Konfigurasi Internet Setup.....	39
4.2.1.2. Konfigurasi Network Setup.....	42
4.2.1.3. Konfigurasi Wireless.....	44
4.2.1.4. Konfigurasi Administrasi Access Point Router.....	48
4.3. Kelebihan DD-WRT dibandingkan Firmware Linksys Standard.....	49
4.3.1. Wireless Mode.....	49
4.3.2. Virtual Interface.....	51
4.3.3. List Mac Address Filtering.....	54
4.3.4. Status Router.....	55
4.3.4.1. Router Status.....	56
4.3.4.2. WAN Status.....	57
4.3.4.3. LAN Status.....	58
4.3.4.4. Wireless Status.....	59
4.3.4.5. Bandwidth Monitoring.....	59
<b>BAB V. PENUTUP</b>	
5.1. Kesimpulan.....	61
5.2. Saran.....	62
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>63</b>

## DAFTAR TABEL

	Hal
1. Tabel 1.1 Rencana Kegiatan .....	7
2. Tabel 2.1 Standarisasi Wireless LAN 802.11 .....	16
3. Tabel 3.1 Spesifikasi Teknis Linksys WRH54G .....	28



## DAFTAR GAMBAR

	Hal
1. Gambar 2.1 Topologi Jaringan Komputer .....	10
2. Gambar 2.2 Network Interface Card.....	11
3. Gambar 2.3 T BNC Connector dan BNC Connector.....	11
4. Gambar 2.4 Kabel 10Base2.....	12
5. Gambar 2.5 Kabel 10Base5.....	12
6. Gambar 2.6 UTP Cat 5.....	12
7. Gambar 2.7 Kabel Fiber Optic dan Connector .....	13
8. Gambar 2.8 Hub.....	13
9. Gambar 2.9 Switch.....	14
10. Gambar 2.10 Router.....	14
11. Gambar 2.11 Modem .....	15
12. Gambar 2.12 Topologi Ad-Hoc dan IBSS .....	17
13. Gambar 2.13 Topologi BSS.....	18
14. Gambar 2.14 Topologi Extended Service Set.....	18
15. Gambar 2.15 Access Point.....	19
16. Gambar 2.16 USB Wifi.....	20
17. Gambar 2.17 PCI Wifi .....	20
18. Gambar 2.18 Tampilan Firmware Linksys WRH54G .....	24
19. Gambar 3.1 Access Point Router Linksys WRH54G .....	28
20. Gambar 3.2 Tampilan Firmware Linksys WRH54G .....	30



21. Gambar 3.3 Tampilan Firmware DD-WRT.....	33
22. Gambar 4.1 Tampilan Website dd-wrt.com.....	34
23. Gambar 4.2 Masukkan seri router Linksys WRH54G.....	34
24. Gambar 4.3 Proses download firmware dd-wrt.....	35
25. Gambar 4.4 Tampilan menu Upgrade Firmware Linksys WRH54G.....	35
26. Gambar 4.5 Browser firmware dd-wrt.....	36
27. Gambar 4.6 Gambar proses awal upgrade firmware dd-wrt.....	36
28. Gambar 4.7 Proses upgrade firmware dd-wrt.....	37
29. Gambar 4.8 Tampilan web konfigurasi setelah di reset.....	37
30. Gambar 4.9 Proses installing dd-wrt tahap kedua.....	38
31. Gambar 4.10 Proses akhir install dd-wrt.....	38
32. Gambar 4.11 Tampilan awal web konfigurasi dd-wrt.....	39
33. Gambar 4.12 Konfigurasi Internet Setup "Static IP" pada firmware Linksys.....	40
34. Gambar 4.13 Konfigurasi Internet Setup "Static IP" pada firmware dd-wrt.....	40
35. Gambar 4.14 Konfigurasi Internet Setup "Static PPPoE" pada firmware Linksys.....	41
36. Gambar 4.15 Konfigurasi Internet Setup "Static PPPoE" pada firmware dd-wrt.....	42
37. Gambar 4.16 Konfigurasi Network Setup pada firmware Linksys.....	43
38. Gambar 4.16 Konfigurasi Network Setup pada firmware Linksys.....	43
39. Gambar 4.18 Konfigurasi Wireless Network pada firmware Linksys.....	44
40. Gambar 4.19 Konfigurasi Wireless Network pada firmware dd-wrt.....	45

41. Gambar 4.20 Konfigurasi Wireless Security pada firmware Linksys.....	46
42. Gambar 4.21 Konfigurasi Wireless Security pada firmware dd-wrt.....	46
43. Gambar 4.22 Konfigurasi Mac Filtering pada firmware Linksys .....	47
44. Gambar 4.23 Konfigurasi Mac Filtering pada firmware dd-wrt.....	48
45. Gambar 4.24 Konfigurasi Password Router pada firmware Linksys.....	48
46. Gambar 4.25 Konfigurasi Password Router pada firmware DD-WRT .....	49
47. Gambar 4.26 Tampilan Wireless Mode pada firmware dd-wrt.....	49
48. Gambar 4.27 Tampilan Virtual interface .....	51
49. Gambar 4.28 Penambahan SSID Baru.....	51
50. Gambar 4.29 Penambahan command untuk Startup.....	52
51. Gambar 4.30 Penambahan command untuk Firewall .....	52
52. Gambar 4.31 Settingan DHCP untuk Virtual Interface .....	54
53. Gambar 4.32 Tampilan Mac Address Filter List .....	55
54. Gambar 4.33 Tampilan Status Router.....	56
55. Gambar 4.34 Tampilan WAN Status .....	57
56. Gambar 4.35 Tampilan LAN Status.....	58
57. Gambar 4.36 Tampilan Wireless Status.....	59
58. Gambar 4.37 Tampilan Bandwith Monitoring untuk LAN .....	59
59. Gambar 4.39 Tampilan Bandwidth Monitoring untuk WAN dan Wireless ....	60



## INTISARI

Penelitian dan percobaan ini bertujuan untuk meningkatkan kinerja Access Point Router Linksys WRH54G dengan mengupgrade firmware bawaan pabrik dengan firmware DD-WRT sehingga Access Point Router tersebut bisa bekerja dengan optimal dan memiliki fitur - fitur tambahan yang sebelumnya tidak ada pada waktu masih menggunakan firmware bawaan pabrik. Hal ini juga dimaksudkan untuk pengguna Access Point Router untuk mendapatkan Access Point Router dengan harga yang terjangkau tapi dengan fitur – fitur yang lengkap.

Penelitian dan percobaan ini dilakukan secara bertahap mulai dari dokumentasi konfigurasi Access Point Router Linksys WRH54G dengan firmware standard bawaan pabrik, kemudian dokumentasi dan percobaan instalasi firmware DD-WRT pada Access Point Router dan tahap terakhir adalah konfigurasi Access Point Router Linksys WRH54G dengan firmware DD-WRT dan menguji kinerja Access Point Router tersebut.

Hasil dari percobaan dan pengujian instalasi firmware DD-WRT pada Access Point Router Linksys WRH54G menunjukkan bahwa firmware DD-WRT memiliki fitur – fitur tambahan yaitu adanya pilihan mode pada konfigurasi Wireless Mode, Virtual Interface, List Mac Address Filtering yang mencapai 256 client, kemudian informasi Status Router yang lengkap.

**Kata kunci** : access point, router, firmware, dd-wrt, virtual interface, mac address, filtering, client.

## ABSTRACT

*The Research and experiment are aimed to improve the performance of the Access Point Router Linksys WRH54G with factory default firmware upgrade with firmware DD-WRT Router Access Point so that it can work optimally and have additional features that previously did not exist at the time was still using the factory default firmware. It is also intended for users to get the Access Point Router Access Point Router with an affordable price but with complete features.*

*The Research and experiments are done gradually starting from the configuration documentation WRH54G Linksys Access Point Router with built standard factory firmware, then documentation and installation experiment DD-WRT firmware on your Access Point Router and and the last stage is to configure the Access Point Router Linksys WRH54G with DD-WRT firmware and test the performance of the Access Point Router.*

*Results of experiments and testing the installation of DD-WRT firmware on Linksys Router Access Point WRH54G showed that DD-WRT firmware has additional features that there are Wireless configuration mode option on the Mode, Virtual Interface, Mac Address Filtering List which reached 256 clients, then a complete Router Status information.*

**Keywords** : *access point, router, firmware, dd-wrt, virtual interface, mac address, filtering, client.*