

TUGAS AKHIR

**IMPLEMENTASI AAA MENGGUNAKAN *RADIUS SERVER*
PADA JARINGAN *VPN*
(STUDY KASUS : PT. FORUM AGRO SUKSES TIMUR)**



Di Susun Oleh :

Muhammad Zia Ul Haq

1310652015

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2015

TUGAS AKHIR

IMPLEMENTASI AAA MENGGUNAKAN *RADIUS SERVER* PADA JARINGAN *VPN* (STUDY KASUS : PT. FORUM AGRO SUKSES TIMUR)

Disusun Untuk Melengkapi dan Memenuhi Syarat Kelulusan Program Strata 1
Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Jember



Di Susun Oleh :

Muhammad Zia Ul Haq

1310652015

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2015

Halaman Pengesahan
IMPLEMENTASI AAA MENGGUNAKAN RADIUS SERVER PADA
JARINGAN VPN
(STUDI KASUS PT. FORUM AGRO SUKSES TIMUR)

Oleh :

Muhammad Zia Ul Haq
1310652015

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhir pada
sidang Tugas Akhir tanggal 22 Juni 2015 sebagai salah satu syarat kelulusan dan
mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
Di
Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh:

Dosen Penguji

Dosen Pembimbing

1. **Triawan Adi C ,S.Kom., M.Kom**
NPK. 12 03 719

1. **Taufiq Timur W, S.Kom., M.Kom**
NPK. 08 04 486

2. **Eko Fajar Yanuarsa, S.Kom**
NPK. 11 03 587

2. **Yulio Rahmadi, S.Kom**
NPK. 10 03 545

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika

Ir. Rusgianto, M.M
NIP. 131 863 867

Agung Nilogiri, S.T., M.Kom
NIP. 19770330 200501 1 002

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Zia Ul Haq

NIM : 1310652015

Prodi : Teknik Informatika/S1

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir yang berjudul: **“Implementasi AAA Menggunakan Radius Server Pada Jaringan VPN”** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada instansi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 22 Juni 2014

Yang menyatakan,

Muhammad Zia Ul Haq
NIM. 1310652015

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*, karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: . **“Implementas AAA Menggunakan Radius Server pada jaringan VPN”**. Banyak pihak yang membantu hingga skripsi ini dapat saya selesaikan. Untuk itu, saya ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Keluarga tercinta: Aba, Ummi, Mas Rizal, Dekk Ulin.
2. Bapak Ir. Rusgianto, M.M., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Bapak Agung Nilogiri, S.T., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember.
4. Bapak Taufiq Timur W., S.Kom., M.Kom., dan Bapak Yulio Rahmadi., S.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Bagus Setya, S.T., M.Kom, selaku pembimbing akademik yang telah memberikan arahan selama saya kuliah.

Dan juga kepada semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu per satu. *Jazakumullah khairan*, semoga Allah membalas kalian dengan kebaikan.

Jember, 22 Juni 2014

Penulis

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ayahanda dan Ibunda tercinta yang telah memberikan do'a, nasihat, bimbingan, dukungan, perjuangan dan kasih sayang yang tiada henti.
2. Guru-guruku sejak Taman Kanak hingga Perguruan Tinggi yang telah mendidik dan mengajarkan ilmu.
3. Almamater Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.

MOTTO

“Jika Kita Tidak Tahu Tapi berani mencoba, Maka ALLAH akan memberitahu saat kita mencoba” (Zia).

“Jangan Pernah Menunda-nunda karena itu bagian dari kemalasan” (Zia).

“Hidup adalah manajemen”

**IMPLEMENTASI AAA MENGGUNAKAN RADIUS SEVER
PADA JARINGAN VPN
(STUDY KASUS : PT. FORUM AGRO SUKSES TIMUR)**

¹ Muhammad Zia Ul Haq (1310652015), ² Taufiq Timur W., S.Kom., M.Kom., ³ Yulio Rahmadi., S.Kom., Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember
Email : siga_2@yahoo.com

ABSTRAK

Authentication, authorizing and accounting (AAA) adalah mekanisme verifikasi data pengguna yang berkaitan dengan user dan password, pemberian hak akses pada pengguna yang terverifikasi, dan pencatatan aktifitas pengguna terkait dengan alur data yang melewati sistem. Mekanisme tersebut telah banyak disediakan pada *protocol-protocol server* seperti *proxy* dan juga *protocol radius* yang memang khusus dibangun untuk memberikan service-service tersebut

VPN adalah mekanisme tunneling yang bersifat *private* karena mekanisme dari *VPN* adalah membuat *interface virtual* yang bersifat *private* yang tercipta dari *interface* fisik. Dengan memanfaatkan teknologi *VPN* ini maka bisa membuat suatu network local antaran 2 network yang berbeda yang bersifat *private* karena terhubung melalui tunneling *VPN*, sehingga monitoring dan management user dapat dilakukan secara terpusat.

Berdasarkan pengujian *centralisasi* mekanisme *authentication, authorizing and accounting* yang dilakukan, proses management otentikasi dapat dilakukan secara terpusat pada *radius server* dengan memanfaatkan teknologi *VPN* sebagai media untuk menghubungkan 2 *network* yang berbeda namun untuk *authorizing* masih dilakukan dimasing-masing *hotspot server*.

Kata kunci: *Radius Server, Authentication, authorizing and accounting, VPN*

**IMPLEMENTASI AAA MENGGUNAKAN RADIUS SEVER
PADA JARINGAN VPN
(STUDY KASUS : PT. FORUM AGRO SUKSES TIMUR)**

¹ Muhammad Zia Ul Haq (1310652015), ² Taufiq Timur W., S.Kom., M.Kom., ³ Yulio Rahmadi., S.Kom., Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember
Email : siga_2@yahoo.com

ABSTRACT

Authentication, authorizing and accounting (AAA) adalah mekanisme verifikasi data pengguna yang berkaitan dengan user dan password, pemberian hak akses pada pengguna yang terverifikasi, dan pencatatan aktifitas pengguna terkait dengan alur data yang melewati sistem. Mekanisme tersebut telah banyak disediakan pada *protocol-protocol server* seperti *proxy* dan juga *protocol radius* yang memang khusus dibangun untuk memberikan service-service tersebut

VPN adalah mekanisme tunneling yang bersifat *private* karena mekanisme dari *VPN* adalah membuat *interface virtual* yang bersifat *private* yang tercipta dari *interface* fisik. Dengan memanfaatkan teknologi *VPN* ini maka bisa membuat suatu network local antaran 2 network yang berbeda yang bersifat *private* karena terhubung melalui tunneling *VPN*, sehingga monitoring dan management user dapat dilakukan secara terpusat.

Berdasarkan pengujian *centralisasi authentication, authorizing and accounting* yang dilakukan proses management otentikasi dapat dilakukan secara terpusat pada radius server dengan memanfaatkan teknologi *VPN* sebagai media untuk menghubungkan 2 *network* yang berbeda namun untuk *authorizing* masih dilakukan dimasing-masing *server*.

Kata kunci: *Radius Server, Authentication, authorizing and accounting, VPN*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
MOTTO	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Radius.....	4
2.1.1 Freeradius.....	7
2.2 AAA	8
2.3 VPN Server.....	12
2.3.1 Teknologi Tunneling	13
2.3.2 Jenis Implementasi VPN.....	13

2.4 Mikortik.....	14
2.4.1 Kelebihan dan Kekurangan Mikrotik	15
2.5 UAM Server	16
2.6 Firewall.....	17
2.6.1 Fungsi dasar <i>firewall</i>	18
2.6.2 Cara Kerja <i>firewall</i>	19
2.7 MySQL.....	20
2.8 Static Routing	20
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	22
3.1 Tempat dan Waktu Kegiatan.....	22
3.2 Bahan dan Alat Kegiatan.....	22
3.2.2 Bahan.....	22
3.2.3 Alat	22
3.3 Metode Penelitian	23
3.3.1 Tahap definisi masalah.....	23
3.3.2 Tahap analisis system.....	24
3.3.3 Tahap desain system.....	24
3.3.4 Tahap Impelemntasi system.....	26
3.4 Perancangan <i>Gateway server</i> dan <i>Server AAA</i>	28
3.4.1 Setting Captive Potal pada Router A.....	28
3.4.2 Setting Captive Portal pada router B.....	28
3.4.3 Tahap Installasi dan Setting freeradius.....	29
3.4.4 Intregasi freeradius dan mikrotik RB450G	29
3.4.5 Setting VPN PPTP Server pada mikrotik RB450G	29
3.4.6 Setting VPN PPTP client pada router B	30
3.4.7 Setting static routing antara router A da router B	30

3.5 Pengujian Sistem.....	30
3.5.1 Uji login hotspot client pada kantor A dan kantor B.....	31
3.5.2 Uji otentikasi client pada kantor A dan kantor B.....	31
3.5.3 Uji otorisasi client pada kantor A dan kantor B.....	31
BAB 4 IMPLEMENTASI DAN HASIL.....	32
4.1 Definisi Masalah.....	32
4.2 Analisis Sistem.....	32
4.3 Design Sistem.....	34
4.3.1 Gambaran sistem.....	34
4.3.2 Implementasi captive portal di RB450G pada kantor A.....	36
4.3.3 Tahap instalasi dan setting freeradius.....	38
4.3.4 Integasi freeradius dan mikrotik RB450G.....	40
4.3.5 Tahap Konfigurasi VPP PPTP dan VN PPTP client pada ke dua router.....	41
4.3.6 Tahap routing static pada router A dan router B.....	43
4.4 Pengujian Sistem.....	45
4.4.1 Uji log in hotspot disisi client A dan client B.....	46
4.4.2 Uji otentikasi client pada kantor A dan kantor B.....	46
4.4.3 Uji otorisasi client A dan client B.....	47
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	50
5.1 Kesimpulan.....	50
5.2 Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA.....	51

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Detail pengalamatan IP.....	35
---------------------------------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur paket data RADIUS.....	5
Gambar 2.2 Remote Access VPN.....	12
Gambar 3.1 Metode Waterfall.....	23
Gambar 3.2. Design Topologi perusahaan sebelum terpasang <i>server radius</i>	26
Gambar 3.3. Gambaran Sistem <i>server RADIUS</i>	27
Gambar 4.1. Design <i>Topologi</i> perusahaan sebelum terpasang <i>server radius</i>	33
Gambar 4.2. Design Gambaran Sistem <i>Server AAA</i>	34
Gambar 4.3. Rencana Design topologi perusahaan setelah terpasang server radius.....	35
Gambar 4.4. Router OS dalam RB450G.....	36
Gambar 4.5. Jendela konfigurasi hotspot di RB450G di winbox.....	37
Gambar 4.6. File konfigurasi freeradius untuk menambahkan user <i>radius</i>	39
Gambar 4.7. Hasil test penulis menggunakan radtest pada server radius.....	39
Gambar 4.8. Konfigurasi file clients.conf.....	40
Gambar 4.9. Konfigurasi menambahkan radius server pada mikrotik	41
Gambar 4.10. Router pada kantor B melakukan dial out ke VPN Server	42
Gambar 4.11. Route list pada router A	43
Gambar 4.12. Route list pada router B	44
Gambar 4.13. Log in page yang tampil untuk portal semua user	45
Gambar 4.14 User zizi berhasil melakukan login hotspo	46
Gambar 4.15 Konfigurasi limitasi bandwidth download dan upload	47
Gambar 4.16. Limitasi bandwith pada user tamu	48
Gambar 4.17. otorisasi akses web-web tertentu tanpa login	48
Gambar 4.18. Konfigurasi Limitasi quota download dan upload	49

