

**IMPLEMENTASI *REMOTE ACCESS VPN*
PADA JARINGAN TEKNIK INFORMATIKA UNPAS
MENGUNAKAN OPENVPN ACCESS SERVER**

TUGAS AKHIR

Disusun sebagai salah satu syarat untuk kelulusan
Program Strata 1, Program Studi Teknik Informatika,
Universitas Pasundan Bandung

Oleh:

Abdul Aziz

nrp 10.304.0121



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG
MEI 2015**

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Telah disetujui dan disahkan Laporan Tugas Akhir, dari:

Nama : Abdul Aziz
Nrp : 10.304.0121

Dengan judul :

**“IMPLEMENTASI *REMOTE ACCESS VPN*
PADA JARINGAN TEKNIK INFORMATIKA UNPAS
MENGUNAKAN OPENVPN ACCESS SERVER”**

Bandung, Mei 2015
Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

(Doddy Ferdiansyah, S.T., MT.)

(Iwan Kurniawan, S.T.)

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul: “Implementasi *Remote Access VPN* Pada Jaringan Teknik Informatika UNPAS Menggunakan OpenVPN Access Server”. Shalawat serta salam selalu tercurah limpahkan kepada junjunan kita Nabi Besar Muhammad SAW.

Dalam pengerjaan dan penulisan laporan tugas akhir ini penulis banyak dibantu oleh berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT atas rahmat dan kehendaknya maka penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
2. Kedua orang tua, atas doa yang tulus dan tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dan laporan tugas akhir ini.
3. Pembimbing penulis yaitu Bapak Iwan Kurniawan, ST., Dan Bapak Doddy Ferdiansyah, ST., MT., atas waktunya yang dengan sabar membimbing penulis sampai terselesaikannya laporan tugas akhir ini.
4. Seluruh dosen Teknik Informatika Universitas Pasundan atas ilmu dan pelajaran yang selama ini diberikan dan penulis dapatkan.
5. Seluruh teman-teman serta sahabat atas semua doa, dukungan dan semangatnya.

Semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi instansi tempat melakukan kegiatan penelitian maupun untuk penulis pribadi.

Mohon maaf apabila dalam penulisan laporan tugas akhir ini masih terdapat kekurangan dan kesalahan. Segala bentuk kritik dan saran akan membantu penulis dalam memperbaiki laporan tugas akhir ini.

Bandung, Mei 2015

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR ISTILAH	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR SIMBOL	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1-1
1.1 Latar Belakang Masalah	1-1
1.2 Identifikasi Masalah	1-2
1.3 Tujuan Tugas Akhir.....	1-2
1.4 Lingkup Tugas Akhir	1-2
1.5 Metodologi Tugas Akhir	1-3
1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir	1-4
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	2-1
2.1 Jaringan Komputer	2-1
2.1.1 Jaringan Komputer Berdasarkan Jangkauan Geografis.....	2-1
2.1.2 Jaringan Komputer Berdasarkan Media Transmisi Data	2-2
2.1.3 Jaringan Komputer Berdasarkan Topologi	2-2
2.2 Alamat IP (<i>IP Address</i>).....	2-2
2.3 TCP/IP Dan UDP	2-3
2.4 HTTP DAN FTP	2-4
2.5 Jaringan VPN	2-4
2.6 Fungsi VPN	2-5
2.6.1 Otentikasi Data.....	2-5
2.6.2 Kerahasiaan Data.....	2-5
2.6.3 Perlindungan Terhadap Data	2-5
2.7 <i>Tunneling</i>	2-5
2.8 Protokol VPN	2-6
2.8.1 <i>Point to Point Protocol (PPTP)</i>	2-6
2.8.2 <i>Layer Two Tunneling Protocol (L2TP)</i>	2-6
2.8.3 <i>Internet Protocol Security (IPSec)</i>	2-6

2.8.4	<i>Transport Layer Security (TLS)/Secure Socket Layer (SSL)</i>	2-7
2.9	Implementasi VPN	2-7
2.9.1	<i>Remote Access VPN</i>	2-7
2.9.2	<i>Site-to-site VPN</i>	2-8
2.10	Sistem Keamanan VPN	2-9
BAB 3	ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	3-1
3.1	Kerangka Tugas Akhir.....	3-1
3.2	Skema Tugas Akhir	3-3
3.3	Analisis <i>Existing</i> Jaringan Komputer Teknik Informatika UNPAS	3-4
3.4	Analisis OpenVPN Access Server	3-8
3.5	Analisis Kebutuhan Perangkat Keras Untuk <i>Server</i> VPN.....	3-9
3.6	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak Untuk <i>Server</i> VPN	3-9
3.7	Analisis Hak Akses Pengguna Jaringan VPN	3-10
3.8	Perancangan Topologi Jaringan VPN	3-10
3.9	Perancangan Alokasi Alamat IP Jaringan VPN	3-11
BAB 4	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	4-1
4.1	Melakukan Akses <i>Server</i> Secara <i>Remote</i>	4-1
4.2	Konfigurasi Alamat IP Pada <i>Server</i>	4-3
4.3	Konfigurasi Routing <i>Server</i> VPN	4-3
4.4	Instalasi OpenVPN Access Server	4-4
4.5	Konfigurasi OpenVPN Access Server	4-4
4.6	Konfigurasi <i>Client</i> VPN	4-9
4.7	Pengujian	4-10
4.7.1	Pengujian Koneksi.....	4-10
4.7.2	Pengujian Keamanan Transfer Data	4-12
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN.....	5-1
5.1	KESIMPULAN	5-1
5.2	SARAN	5-1

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR ISTILAH

Berikut ini merupakan istilah-istilah yang dipakai dalam penulisan laporan tugas akhir ini. Istilah-istilah tersebut diuraikan dalam tabel berikut ini :

No.	Istilah Asing	Istilah Indonesia
1	<i>Online</i>	Terhubung
2	<i>Server</i>	Server/pemberi layanan
3	<i>Client</i>	Klien
4	<i>Username</i>	Nama pengguna
5	<i>Password</i>	Kata sandi
6	<i>Remote Access</i>	Akses jarak jauh
7	<i>Request</i>	Permintaan
8	<i>Private Access</i>	Akses pribadi

DAFTAR TABEL



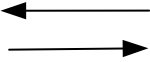
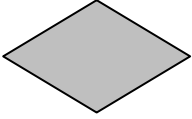


Tabel 3.1. Kebutuhan Perangkat Keras Untuk Server VPN	3-9
Tabel 3.2. Alokasi Alamat IP Pada Server VPN	3-11
Tabel 3.3. Alokasi Alamat IP Pada Client	3-11

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir	1-3
Gambar 2.1. Jaringan VPN.....	2-5
Gambar 2.2. Jaringan Remote Access VPN	2-7
Gambar 2.3. Jaringan Site-to-Site VPN.....	2-8
Gambar 3.1. Tahap 1 (satu) Kerangka Tugas Akhir	3-1
Gambar 3.2. Kerangka Tugas Akhir.....	3-2
Gambar 3.3. Topologi Jaringan Komputer Teknik Informatika UNPAS.....	3-4
Gambar 3.4. Halaman FTP Server Diakses Melalui Jaringan Lokal	3-5
Gambar 3.5. Halaman FTP Server Diakses Melalui Jaringan Internet	3-5
Gambar 3.6. Hasil Ping Terhadap FTP Server Melalui Jaringan Lokal.....	3-6
Gambar 3.7. Hasil Ping Terhadap FTP Server Melalui Jaringan Internet.....	3-6
Gambar 3.8. Halaman Modul Online Praktikum Diakses Dari Jaringan Lokal	3-7
Gambar 3.9. Halaman Modul Online Praktikum Diakses Dari Jaringan Internet	3-7
Gambar 3.10. Hasil Ping Terhadap Modul Online Melalui Jaringan Lokal.....	3-8
Gambar 3.11. Hasil Ping Terhadap Alamat Modul Online Melalui Jaringan Internet	3-8
Gambar 3.12. Rancangan Topologi Jaringan VPN.....	3-10
Gambar 4.1 Hasil Ping ke Server Melalui Jaringan Internet.....	4-1
Gambar 4.2 PuTTY Configuration.....	4-2
Gambar 4.3 Sukses Login ke Server	4-2
Gambar 4.4. Pengaturan Alamat IP Pada Server	4-3
Gambar 4.5. Penambahan Subnet Sumber-sumber Lokal	4-4
Gambar 4.6. Halaman Status Overview OpenVPN Access Server.....	4-4
Gambar 4.7. Halaman Current Users OpenVPN Access Server.....	4-5
Gambar 4.8. Halaman Log Report OpenVPN Access Server	4-5
Gambar 4.9. Halaman SSL Settings Jaringan OpenVPN Access Server	4-6
Gambar 4.10. Halaman Server Network Settings OpenVPN Access Server	4-6
Gambar 4.11. Halaman VPN Mode Settings OpenVPN Access Server	4-7
Gambar 4.12. Halaman VPN Settings OpenVPN Access Server	4-7
Gambar 4.13. Pengaturan Subnet yang Dapat Diakses Untuk Jaringan VPN.....	4-8
Gambar 4.14. Halaman Advanced VPN Settings OpenVPN Access Server	4-8
Gambar 4.15. Halaman User Permission OpenVPN Access Server	4-9
Gambar 4.16. Halaman Download File Configuration OpenVPN Access Server	4-10
Gambar 4.17. Koneksi Client Dengan Server VPN.....	4-10
Gambar 4.18. Jendela Login OpenVPN GUI	4-11
Gambar 4.19. Client Terhubung ke Server VPN	4-11

DAFTAR SIMBOL

Berikut ini merupakan simbol-simbol yang digunakan dalam penulisan laporan tugas akhir ini. simbol-simbol tersebut diuraikan pada tabel di bawah ini :

No.	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
		Mulai	Simbol yang digunakan untuk memulai suatu proses yang akan dijalankan.
1		Process	Simbol yang digunakan untuk menyatakan suatu proses yang dijalankan.
2		Flow	Simbol yang digunakan untuk menyatakan alur dari sebuah proses atau aksi.
3		Decision	Simbol yang digunakan untuk menyatakan kemungkinan jawaban dari sebuah proses
4		Lanjutan	Simbol yang digunakan untuk menyatakan lanjutan dari sebuah alur proses yang terpotong.
		Selesai	Simbol yang digunakan untuk mengakhiri suatu proses.

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A. INSTALASI OPENVPN ACCESS SERVER	Lampiran-1
LAMPIRAN B. INSTALASI OPENVPN GUI	Lampiran-2
LAMPIRAN C. HASIL PENGUJIAN	Lampiran-3
LAMPIRAN D. PENGAMATAN TRANSFER DATA	Lampiran-4
LAMPIRAN E. SURAT	Lampiran-5