



**PERANCANGAN JARINGAN VPN DENGAN
MENGUNAKAN METODE GROUP ENCRYPTED
TRANSPORT VIRTUAL PRIVATE NETWORK (GETVPN)**

Wendra Pesliko Wirman

41513110009

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2015**



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PERANCANGAN JARINGAN VPN DENGAN MENGGUNAKAN METODE
GROUP ENCRYPTED TRANSPORT VIRTUAL PRIVATE NETWORK
(GETVPN)

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

MERCU BUANA

WENDRA PESLIKO WIRMAN

(41513110009)

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2015

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41513110009
Nama : WENDRA PESLIKO WIRMAN
Judul Tugas Akhir : PERANCANGAN JARINGAN VPN DENGAN
MENGUNAKAN METODE GROUP ENCRYPTED
TRANSPORT VIRTUAL PRIVATE NETWORK
(GETVPN)

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul yang tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat kecuali kutipan-kutipan dan teori-teori yang digunakan dalam skripsi ini. Apabila ternyata ditemukan didalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, Agustus 2015




WENDRA PESLIKO WIRMAN

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : WENDRA PESLIKO WIRMAN
NIM : 41513110009
Jurusan : Teknik Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Judul : PERANCANGAN JARINGAN VPN DENGAN
MENGUNAKAN METODE GROUP ENCRYPTED
TRANSPORT VIRTUAL PRIVATE NETWORK
(GETVPN)

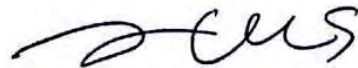
Jakarta, Agustus 2015

Disetujui dan diterima oleh,


UNIVERSITAS
MERCUBUANA

Afiyati Reno SSi. MT.

Dosen Pembimbing



Sabar Rudiarto, M.Kom.

Kaprodi Teknik Informatika



Umiy Salamah, ST, MMSI

Koordinator Tugas Akhir

KATA PENGANTAR

Dan puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.

Shalawat serta salam saya haturkan pada Rasulullah Muhammad S. A. W yang telah membawa zaman dari Jahiliyyah ke zaman Imanniyah.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam mendorong dan membantu penulis dalam pelaksanaan penyusunan pelaporan Tugas Akhir, khususnya kepada:

1. Afiyati Reno, SSi. MT. selaku pembimbing tugas akhir pada Jurusan Teknik Informatika.
2. Sabar Rudiarto, S.kom., M.kom, selaku Kepala Program Studi pada Teknik Informatika di Universitas Mercu Buana.
3. Umniy Salamah, ST, MMSI, selaku Koordinator Tugas Akhir Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Keluarga yang tercinta memberikan support doa dan tenaga kepada saya sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Saudara dan sahabat-sahabatku terutama kawan-kawan Angkatan 2013 yang telah memberikan dukungan moral untuk terus menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam penulisan skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufik-Nya, Aamiin.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRACT.....	vi
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan	3
1.4. Pembatasan Masalah.....	3
1.5. Metodologi Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1. Pengertian Jaringan	7
2.1.1. Pengertian Jaringan.....	7
2.1.2. Local Area Network (LAN).....	8
2.2. VPN (<i>Virtual Private Network</i>)	8
2.2.1. Jenis – jenis VPN.....	10
2.2.2. Keamanan VPN.....	11
2.3. GET (<i>Group Encrypted Transport</i>) VPN	13
2.3.1. Teknologi – teknologi dalam <i>GETVPN</i>	14
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN.....	19
3.1. Analisis Masalah.....	19
3.1.1. Teknologi VPN	19
3.1.2. Identifikasi masalah	20
3.1.3. Usulan Pemecahan Masalah	22
3.2. Solusi <i>GETVPN</i>	23
3.2.1. Manfaat <i>GETVPN</i>	23

3.2.2.	Perbandingan GETVPN	23
3.2.3.	Cara kerja GETVPN	25
3.2.4.	CISCO GETVPN Trust Model	26
3.2.5.	Kapan GETVPN digunakan.....	28
3.3.	Protokol GETVPN	28
3.3.1.	VPN Gateway registration ke key server.....	29
3.3.2.	Protokol GETVPN.....	29
3.3.3.	Pembaruan Key Server	31
3.3.4.	Sinkronisasi Key Server	32
3.3.5.	Keandalan GETVPN	33
3.3.6.	Rekomendasi Kriptografi.....	33
3.4.	Perancangan	35
3.4.1.	Network Topologi design	35
3.4.2.	Spesifikasi Sistem Emulator	36
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....		37
4.1.	Implementasi GETVPN	37
4.1.1.	Konfigurasi Key Server	37
4.1.2.	Konfigurasi COOP server	42
4.1.3.	Konfigurasi Group Member (GM)	46
4.2.	PENGUJIAN.....	48
4.2.1.	Uji Coba Autentikasi GETVPN	48
4.2.2.	Uji Coba IKE Phase 2 GETVPN	50
4.2.3.	Uji Coba Failover	54
BAB V PENUTUP		59
5.1.	Simpulan	59
5.2.	Saran	59
Daftar Pustaka.....		60
LAMPIRAN.....		61
Gambar 3.0.1 Topologi Lama		21
Gambar 3.0.2 <i>IPsec Point-to-Point</i> lama		21
Gambar 3.0.3 Topologi Baru.....		22
Gambar 3.0.4 <i>GETVPN, Tunnel-less VPN</i>		22

Gambar 3.0.5 GETVPN Overview.....	25
Gambar 3.0.6 Tradisional IPsec	26
Gambar 3.0.7 Trust model GETVPN.....	27
Gambar 3.0.8 Routing melalui Private WAN	30
Gambar 3.0.9 Toppologi Baru.....	35
Gambar 4.0.1 general config	37
Gambar 4.0.2 membuat <i>crypto</i>	37
Gambar 4.0.3 <i>export RSA key</i>	38
Gambar 4.0.4 Membuat Policy ISAKMP.....	39
Gambar 4.0.5 membuat ISAKMP GM.....	40
Gambar 4.0.6 Konfigurasi PSK key	40
Gambar 4.0.7 Profil GETVPN	40
Gambar 4.0.8 membuat parameter konfigurasi	40
Gambar 4.0.9 menentukan GDOI.....	41
Gambar 4.0.10 Membuat IPsec SA	41
Gambar 4.0.11 Konfigurasi Prioritas.....	41
Gambar 4.0.12 <i>import RSA key</i>	43
Gambar 4.0.13 membuat <i>ISAKMP Policy</i>	44
Gambar 4.0.14 Membuat policy ISAKMP GM	44
Gambar 4.0.15 membuat PSK Key	44
Gambar 4.0.16 Membuat Profile GETVPN	44
Gambar 4.0.17 membuat parameter GDOI	45
Gambar 4.0.18 membuat GDOI server.....	45
Gambar 4.0.19 membuat IPsec SA.....	45
Gambar 4.0.20 menentukan priority secondary server.....	46
Gambar 4.0.21 membuat policy router cabang	46
Gambar 4.0.22 membuat PSK key	46
Gambar 4.0.23 membuat GETVPN group	47
Gambar 4.0.24 memasang GETVPN map	47
Gambar 4.0.25 <i>ISAKMP Key Server</i>	48
Gambar 4.0.26 <i>ISAKMP</i> Cabang bandung	49
Gambar 4.0.27 <i>ISAKMP</i> cabang Medan.....	49
Gambar 4.0.28 <i>ISAKMP</i> Cabang Menado.....	49
Gambar 4.0.29 <i>GDOI Key Server</i> Jakarta	50
Gambar 4.0.30 <i>GDOI Group member</i> Bandung	51
Gambar 4.0.31 <i>GDOI Group member</i> Medan.....	52
Gambar 4.0.32 <i>GDOI Group member</i> Menado.....	53
Gambar 4.0.33 <i>GDOI Key Server</i> 1.....	54
Gambar 4.0.34 <i>GDOI Secondary Server</i>	55
Gambar 4.0.35 ACL yang telah di download.....	56
Gambar 4.0.36 secondary key server berubah menjadi primary	58