

TUGAS AKHIR

ANALISA UNJUK KERJA *LOAD BALANCE* PADA *VIRTUAL PRIVATE NETWORK SERVER* DENGAN OTENTIKASI *LDAP SERVER*

*Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Strata-1 pada
Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Andalas*

Oleh :

AHMAD ANSHARI

06175007

Pembimbing I :

RAHMADI KURNIA, Dr. Eng

NIP.196908201997031002

Pembimbing II :

DARMAWAN, ST

NIP.197708162 005011002



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2012

Abstrak

Virtual Private Network (VPN) adalah sebuah metode yang dapat digunakan untuk melakukan privatisasi jaringan publik yang memanfaatkan tunnel yang dibentuk oleh VPN tersebut. Untuk mencegah over load pada VPN server, maka dibutuhkan teknologi load balancing. Teknologi load balancing ini diimplementasikan pada sebuah VPN server dengan memanfaatkan metode virtualisasi (linux virtual server) yang dapat memaksimalkan kinerja VPN server dengan membagi beban kerja dalam melayani dial-up. Pengujian dilakukan dengan membandingkan response time dan throughput antara sistem load balancing VPN server dengan sistem VPN server tunggal di dua media koneksi berbeda, yaitu ADSL broadband dengan mobil broadband yang dilakukan sebanyak tiga kali pengukuran. Berdasarkan hasil pengujian, pada media koneksi ADSL broadband, perbandingan rata-rata response time terukur adalah 53,88760 (ms) berbanding 145,04141 (ms) dan perbandingan rata-rata throughput terukur adalah 71,54166 (ms) berbanding 1049,66666 (ms). Sedangkan pada media koneksi mobile broadband, perbandingan rata-rata response time terukur adalah 102,06255 (ms) berbanding 227,86739(ms) dan rata-rata throughput terukur adalah 345,1666 (ms) berbanding 1130,31589(ms). Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem load balancing VPN server memiliki kemampuan yang lebih baik dibandingkan dengan VPN server tunggal dalam melakukan servis dial-up secara bersamaan.

Kata kunci : *VPN server, load balancing, virtualisasi, response time, throughput*

KATA PENGANTAR



AssalamualaikumWr.Wb.

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT astas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini dengan baik, serta shalawat dan salam tak lupa penulis ucapkan kepada baginda Nabi Besar Muhammad SAW, yang senantiasa menjadi panutan bagi umat manusia hingga akhir zaman. Tugas akhir yang berjudul **“Analisa Unjuk Kerja Load Balance pada Virtual Private Network Server dengan Otentikasi LDAP Server”** ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program Strata-1 di Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Andalas.

Dukungan dan semangat yang diberikan dari berbagai pihak sangat membantu penulis menyelesaikan tugas akhir ini, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Rahmadi Kurnia, Dr Eng, selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Andalas sekaligus pembimbing I yang banyak memberikan masukan dan arahan.
2. Bapak Darmawan ST, selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan ilmu, arahan dan bimbingan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
3. Bapak Darwison MT, Bapak Ardhian A.Y. MT, Bapak Zaini, Phd, Bapak Husnil Kamil, ST, yang telah memberikan masukan.
4. Rekan-rekan mahasiswa yang terlibat dalam pengerjaan tugas akhir ini, atas waktu dan fasilitas yang diberikan.

5. Staf dosen Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas Padang, atas ilmu yang telah diberikan selama penulis di Jurusan Teknik Elektro Universitas Andalas Padang.
6. Rekan – rekan UKM Neo Telemetry sebagai wadah diskusi.
7. Pihak-pihak yang terlibat dalam pengerjaan tugas akhir ini, atas izin tempat dan fasilitas.

Penulis menyadari bahwa pada tugas akhir ini, saran dan masukan dari pembaca akan sangat berguna untuk menyempurnakan tugas akhir ini (arielektro88@yahoo.com). Semoga laporan tugas akhir ini bermanfaat dan dapat menambah wawasan bagi semua pembaca dan penulis sendiri. Akhirul kalam, Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Padang, 16 juni 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABLE	iv
DAFTAR GAMBAR	v
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan	4
1.5. Manfaat	4
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Internet.....	6
2.1.1 Pengertian Internet.....	6
2.1.2 Sejarah Internet	6
2.2 Mekanisme Jaringan AAA	7
2.3 <i>Radius server</i>	9
2.4 <i>Lightweight Data Access Protokol (LDAP)</i>	11
2.4.1 Pengertian LDAP	11
2.4.1.1 <i>Lightweight</i>	11
2.4.1.2 <i>Directory</i>	12
2.3.1.3 <i>Access Protocol</i>	13
2.4.2 Model LDAP	14
2.4.3 Ruang lingkup LDAP	16
2.5 Virtualisasi	18
2.6 <i>Load Balancing</i>	21
2.7 <i>Linux Virtual Server</i>	23
2.8 <i>Virtual Private Network</i>	24

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Jenis Penelitian	30
3.2. Metodologi penelitian	30
3.3 Rancangan Skema Jaringan	29
3.4 Perancangan sistem.....	31
3.4.1 Diagram Alir sistem	32
3.4.2 Siagram Alir Pembuatan Sistem	33
3.4.3 Perancangan Server <i>Hypervisor</i>	34
3.4.4 Perancangan <i>Load Balancing</i>	35
3.4.5 Perancangan VPN server.....	37

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

4.1 Skenario Pengujian	39
4.2.Hasil dan Pembahasan	43
4.2.1 Hasil Pengukuran <i>Respon Time</i> sistem <i>Load balancing</i> VPN Server dan VPN server tunggal pada media koneksi ADSLBroadband.....	43
4.2.2 Hasil Pengukuran <i>Throughput</i> sistem <i>Load balancing</i> VPN Server dan VPN server tunggal pada media koneksi ADSL Broadband.....	44
4.2.3 Hasil Pengukuran <i>Respon Time</i> sistem <i>Load balancing</i> VPN Server dan VPN server tunggal pada media koneksi Mobile Broadband.....	45
4.2.4 Hasil Pengukuran <i>Throughput</i> sistem <i>Load balancing</i> VPN Server dan VPN server tunggal pada media koneksi MobileBroadband.....	46
4.3 Analisa.....	47
4.3.1 Analisa Perbandingan <i>Response Time</i> dan <i>Throughput</i> pada VPN server Antara sistem <i>Load Balancing</i> dengan VPN Server Tunggal Pada Koneksi ADSL Broadband.....	48
4.3.2 Analisa Perbandingan <i>Response Time</i> dan <i>Throughput</i>	

pada VPN server Antara sistem <i>Load Balancing</i> dengan VPN Server Tunggal Pada Koneksi <i>Mobile Broadband</i>	50
4.3.3 Analisa Perbandingan Response time dan Throughput Dari Rata-Rata Seluruh Koneksi Antara Sistem <i>Loadbalancing</i> VPN Server Dengan VPN Server tunggal.....	50

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	54
5.2 Saran	55

DAFTAR PUSTAKA

Lampiran

