



**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI TOPOLOGI JARINGAN VIRTUAL WEB
SERVER DI PT XYZ MENGGUNAKAN PROXMOX VE**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2013**



**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI TOPOLOGI JARINGAN VIRTUAL WEB
SERVER DI PT XYZ MENGGUNAKAN PROXMOX VE**

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Oleh :
RINO PRADIPTA PRATAMA
41509010120

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2013

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM : 41509010120

Nama : RINO PRADIPTA PRATAMA

Judul Skripsi : PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI TOPOLOGI
JARINGAN VIRTUAL WEB SERVER DI PT XYZ
MENGGUNAKAN PROXMOX VE

Menyatakan bahwa skripsi tersebut diatas adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat.
Apabila ternyata ditemukan didalam laporan skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, November 2013



(Rino Pradipta Pratama)

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

LEMBAR PERSETUJUAN

NIM : 41509010120
Nama : RINO PRADIPTA PRATAMA
Judul Skripsi : PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI TOPOLOGI JARINGAN VIRTUAL WEB SERVER DI PT XYZ MENGGUNAKAN PROXMOX VE

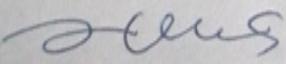
SKRIPSI INI TELAH DIPERIKSA DAN DISETUJUI

JAKARTA, NOVEMBER 2013

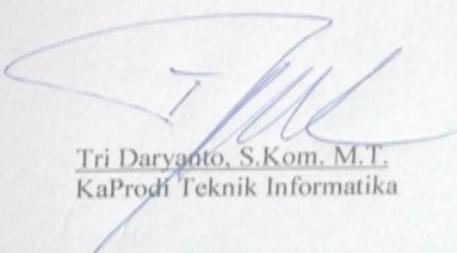
Menyetujui,

UNIVERSITAS
MERCUBUANA
Ida Nurhaida, S.T., M.T.
Pembimbing

Mengetahui,


Sabar Rudiarto, S.Kom., M.kom.
Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika

Mengesahkan,


Tri Daryanto, S.Kom, M.T.
KaProdi Teknik Informatika

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Pengasih dan Penyayang Tiada daya dan kekuatan kecuali dengan bimbingan dari-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya.

Skripsi/ Tugas Akhir yang berjudul “Perancangan Virtual Server Di PT XYZ”, ini ditulis untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar kesarjanaan pada Universitas Mercu Buana. Pada kesempatan yang baik ini, izinkan penulis menyampaikan rasa hormat dan ucapan terimakasih kepada semua pihak yang dengan tulus serta ikhlas telah memberikan bantuan dan dorongan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, terutama kepada :

1. Ibu Ida Nurhaida, ST. MT, selaku dosen pembimbing Teknik Informatika Universitas Mercu Buana yang senantiasa memberikan waktunya untuk membimbing dan memberikan pengarahan.
2. Bapak Tri Daryanto, ST. MT, selaku KaProdi Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Sabar Rudiarto,S.Kom., M.kom, selaku koordinator tugas akhir Jurusan Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Bapak Imam Saputro, Selaku direktur PT XYZ yang memberi tempat dan kesempatan kepada penulis.
5. Bapak Arief Santoso S Kom, selaku manager IT di PT XYZ yang telah membantu banyak dalam pembuatan skripsi ini.
6. Bapak Hilwanudin, Selaku kepala teknisi di PT XYZ yang memberi banyak informasi mengenai data – data yang dibutuhkan selama penulisan.
7. Kedua orang tua Bapak Bayu Bawono dan Ibu Sri Tawangsari yang tidak pernah bosan merawat dan mendidik sampai sekarang ini.

Makalah ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu kami menyambut segala sarana dan kritik dari semua pihak untuk menyempurnakannya. Akhirnya kami ucapan terima kasih dan semoga makalah ini dapat bermanfaat.

Jakarta, November 2013

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
ABSTRACT.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR PUSTAKA.....	xvi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Dan Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Metode Penyusunan Tugas Akhir.....	3
1.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir.....	6

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Jaringan Komputer.....	7
2.1.1 Manfaat Jaringan Komputer.....	9
2.1.2 Topologi Jaringan Komputer.....	10
2.2 OSI Layer.....	13
2.3 TCP/IP.....	15
2.4 Hypervisor.....	18
2.5 Virtualisasi.....	19
2.6 Proxmox VE (Virtual Environment).....	22
2.7 KVM.....	25

Halaman

2.8 OpenVZ.....	26
2.9 Metodelogi Rekayasa Perangkat Lunak.....	26
2.10 Use Case Diagram.....	28
2.11 Activity Diagram.....	29
2.12 Sequence Diagram.....	30
2.13 Visual Basic .NET.....	31
2.14 Web Server.....	32
2.15 Java VM.....	32
2.16 Network Development Life Cycle (NDLC).....	32
2.17 DDOS (Distributed Denial of Service).....	33
2.18 AthTek NetWalk.....	37
2.19 IP Traff.....	38
2.20 Htop.....	38

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN

3.1 Profile PT XYZ.....	39
3.2 Analisa Sistem.....	39
3.2.1 Analisa Kondisi Terkini.....	39
3.2.2 Analisa Pembuatan Sistem.....	40
3.3 Analisis Manfaat Sistem.....	40
3.3.1 Menekan Biaya Pembelian Hardware.....	40
3.3.2 Backup Dan Restore.....	40
3.3.3 Suhu Ruang Server.....	41
3.3.4 Ruang Server.....	41
3.3.5 Kemudahan Perawatan Dan Pengelolaan.....	41
3.3.6 Standardisasi Hardware.....	41
3.3.7 Mudah Dikembangkan.....	42
3.3.8 Mudah Upgrade Server.....	42
3.4 Analisa Kekurangan Virtualisasi.....	42

	Halaman
3.5 Analisa Kebutuhan Sistem.....	42
3.5.1 Perangkat Keras.....	43
3.5.2 Perangkat Lunak.....	44
3.6 Analisa Topologi	45
3.6.1 Analisa Rancangan Topologi Sedang Berjalan.....	45
3.6.2 Analisa Rancangan Topologi Virtual Server.....	46
3.6.2 Rancangan Web Server dan Database Server Menggunakan Teknologi Virtualisasi.....	47
3.7 Skenario Pengujian Sistem.....	47
3.8 Perancangan Sistem.....	48
3.8.1 Pemodelan Diagram Use Case.....	48
3.8.1.1 Skenario Use Case dari sisi Client.....	49
3.8.2 Pemodelan Diagram Activity.....	52
3.8.3 Pemodelan Diagram Sequence.....	54
3.8.4 Perancangan Interface.....	55
3.9 Bahan Material Pembuatan Web Company Profile	64
3.10 Bahan Material Pembuatan Virtual Server	65

UNIVERSITAS MERCU BUANA	
BAB	IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN
4.1 Tahapan Simulasi	67
4.2 Tahapan Implementasi.....	68
4.2.1 Pembuatan Infrastruktur Virtualisasi.....	68
4.2.2 Pembuatan Virtual Machine Web Server.....	72
4.2.3 Pengujian Performa Sistem.....	77
4.2.3.1 Pengujian Performa Node Virtual Server Proxmox	77
4.2.3.2 Pengujian Virtual Machine Web Server.....	80
4.2.3.3 Implementasi Coding Program Web Server.....	82
4.3 Tahapan Monitoring.....	83

Halaman

4.4 Tahapan Management.....	84
4.5 Analisis Hasil Pengujian.....	85

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 KESIMPULAN.....	86
5.2 SARAN.....	86



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Topologi Jaringan Star.....	11
Gambar 2.2 Topologi Jaringan Bus.....	13
Gambar 2.3 Perbedaan OSI, DARPA dan TCP/IP.....	15
Gambar 2.4 Arsitektur Virtual.....	20
Gambar 2.5 Model Waterfall.....	26
Gambar 2.6 Gambar <i>Network Development Life Cycle</i> (NDLC)	33
Gambar 3.1 Topologi jaringan komputer sekarang berjalan.....	45
Gambar 3.2 Rancangan topologi jaringan <i>virtual server</i>	46
Gambar 3.3 Diagram Use Case Web.....	48
Gambar 3.4 Activity Diagram View.....	52
Gambar 3.5 Activity Diagram Mengedit View.....	53
Gambar 3.6 Diagram Sequence Home.....	54
Gambar 3.7 Menggambarkan tentang skenario <i>IT Support</i> melakukan edit informasi <i>web</i>	55
Gambar 3.8 Perancangan Page Home.....	56
Gambar 3.9 Perancangan Page About.....	56
Gambar 3.10 Perancangan Page Visi Misi.....	57
Gambar 3.11 Perancangan Page Struktur Organisasi.....	57
Gambar 3.12 Perancangan Page Keunggulan.....	58
Gambar 3.13 Perancangan Page Keuntungan.....	58
Gambar 3.14 Perancangan Page Product.....	59
Gambar 3.15 Perancangan Page Product 1.....	59
Gambar 3.16 Perancangan Page Product 2.....	60
Gambar 3.17 Perancangan Page Product 3.....	60
Gambar 3.18 Perancangan Page Product 5.....	61
Gambar 3.19 Perancangan Page Product 6.....	61
Gambar 3.20 Perancangan Page Product 7.....	62
Gambar 3.21 Perancangan Page Service.....	62
Gambar 3.22 Perancangan Page Area Support.....	63

Halaman

Gambar 3.23 Perancangan Page Carier.....	63
Gambar 3.24 Perancangan Page Contact.....	64
Gambar 4.1 Simulasi topologi jaringan LAN PT XYZ.....	68
Gambar 4.2 Tampilan Awal Proxmox.....	69
Gambar 4.3 Konfigurasi Lokasi Dan Waktu.....	70
Gambar 4.4 Setting Email Dan Password.....	70
Gambar 4.5 Konfigurasi Network.....	71
Gambar 4.6 Selesai Instalasi Dan Reboot Proxmox.....	71
Gambar 4.7 Halaman login Web Proxmox.....	72
Gambar 4.8 Konfigurasi Name Pada Virtual Machine.....	73
Gambar 4.9 Konfigurasi OS Pada Virtual Machine.....	73
Gambar 4.10 Konfigurasi File ISO Pada Virtual Machine.....	74
Gambar 4.11 Konfigurasi Hard Disk Pada Virtual Machine.....	74
Gambar 4.12 Konfigurasi Core CPU Pada Virtual Machine.....	75
Gambar 4.13 Konfigurasi RAM Pada Virtual Machine.....	75
Gambar 4.14 Konfigurasi Network Pada Virtual Machine.....	76
Gambar 4.15 Konfirmasi Konfigurasi Pada Virtual Machine.....	76
Gambar 4.16 Tampilan Htop Pada Node Proxmox.....	77
Gambar 4.17 Grafik Node Proxmox.....	78
Gambar 4.18 Grafik Penggunaan Memory Node Proxmox.....	78
Gambar 4.19 Aplikasi DDOS Dengan Menggunakan Script Active Perl	79
Gambar 4.20 Grafik trafik network Node Proxmox Menggunakan Iptraf.....	79
Gambar 4.21 Grafik CPU Dan RAM Virtual Machine Web Server.....	80
Gambar 4.22 Grafik Jaringan Virtual Machine Web Server.....	81
Gambar 4.23 Grafik Penggunaan Trafik Data Dari Proxmox VE.....	84
Gambar 4.24 Grafik Penggunaan Trafik Data Dari AthTek NetWalk.....	84
Gambar 4.25 Hak Akses User Proxmox VE.....	85

DAFTAR TABLE

	Halaman
Table 2.1 OSI Layer.....	13
Table 2.2 Perbandingan Beberapa Mesin Virtual.....	23
Tabel 2.3 Notasi Diagram Use Case.....	28
Tabel 2.4 Notasi Activity Diagram.....	29
Tabel 2.5 Notasi Pemodelan Sequence Diagram.....	30
Table 3.1 Spesifikasi Server.....	43
Table 3.2 Spesifikasi Web Server.....	46
Table 3.3 Spesifikasi Database Server.....	47
Table 3.4 Deskripsi Use Case View Home	49
Table 3.5 Deskripsi Use Case View Profile.....	49
Table 3.6 Deskripsi Use Case View Product.....	49
Table 3.7 Deskripsi Use Case View Service.....	50
Table 3.8 Deskripsi Use Case View Area Support.....	50
Table 3.9 Deskripsi Use Case View Career.....	51
Table 3.10 Deskripsi Use Case View Contact.....	51
Table 3.11 Deskripsi Use Case Mengedit View.....	51
Table 3.12 Deskripsi Diagram Activity View.....	52
Table 3.13 Deskripsi Diagram Activity Mengedit View.....	53
Table 3.14 Bahan Material Pembuatan Virtual Server.....	64
Table 3.15 Bahan Material Pembuatan Virtual Server.....	65