

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI VIRTUALISASI SERVER  
DENGAN CITRIX XENSERVER DI PT. PLN (PERSERO) WILAYAH  
BANGKA BELITUNG**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat**

**Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**



**Oleh :**

Mochammad Iqbal Wahab  
1111510002

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
ATMALUHUR  
PANGKALPINANG  
2015**

## **KATA PENGANTAR**

Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT , shalawat serta salam senantiasa dilimpahkan kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW, yang selalu memberikan taufik dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini sebagaimana yang diharapkan.

Adapun maksud dan tujuan penyusunan Laporan Skripsi ini adalah sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi Strata 1 (S1) jurusan Teknik Informatika.

Penulis menyadari bahwa masih banyak dari penulisan ini yang jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan, namun penulis telah berusaha keras untuk menyelesaikan laporan skripsi ini dengan sebaik-baiknya.

Dengan menyusun tugas ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan dari berbagai pihak serta pengalaman yang sangat berguna, untuk itu tidak lupa penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Kedua Orang Tua, Istri dan anak tercinta yang selalu memberikan dukungan baik materil maupun spritual.
2. Bapak Drs. Djaetun HS yang telah mendirikan Atma Luhur.
3. Bapak Prof, Dr. Moedjiono, M.Sc, Selaku Ketua STMIK Atma Luhur.
4. Bapak Sujono, M.Kom, Selaku Kaprodi Teknik Informatika.
5. Bapak Bambang Adiwino, M.Kom, selaku dosen pembimbing.
6. Seluruh teman di Bidang Sistem Informasi PT.PLN Wilayah Babel.
7. Seluruh Dosen STMIK Atmaluhur beserta seluruh staf.
8. Semua pihak yang telah memberikan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan satu-persatu

Akhir kata, semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi yang membacanya dan khususnya bagi penulis sendiri.

Pangkalpinang, September 2015

Penulis

## **ABSTRACT**

Nowadays the need for information technology is growing rapidly, especially the need for a server as a medium for the passage of an application, in addition, there are constraints of the most important in the utilization of information technologist at this time that the resource requirements are not cheap and space constraints, it is necessary utilization of resources as much as possible.

Virtualization as a part of information technology is expected mamapu overcome the existing problems. If seen as part of an overall trend in a particular company PT. PLN (Persero) which use autonomic computing, a scenario in which wherein the IT environment will be able to manage itself based on perceived activity and utility computing, where processing power omputer considered a utility that clients can pay only used alone.

Implementation of virtualization with Citrix XenServer based on Linux itself aims to centralize administrative tasks to improve scalability and also as part of the company's efficiency. The methodology used for this study is NDLC which has 6 phases namely, analysis, design, prototype simulation, implementation, monitoring and management, with the implementation of this system deiharapkan able to meet the needs of corporations.

Keywords :

Virtualization, Server, Linux, Citrix, XenServer, NDLC

## **ABSTRAK**

Dewasa ini kebutuhan akan teknologi informasi semakin berkembang pesat, terutama kebutuhan akan server sebagai media untuk berjalannya sebuah aplikasi, disamping itu terdapat kendala yang paling utama dalam pemanfaatan teknologi informasi saat ini, yakni kebutuhan akan sumber daya yang tidak murah dan keterbatasan tempat, untuk itu diperlukan pemanfaatan sumber daya semaksimal mungkin.

Virtualisasi sebagai salah satu bagian teknologi informasi yang diharapkan mampu mengatasi permasalahan yang ada. Jika dilihat sebagai bagian dari trend secara keseluruhan pada sebuah perusahaan khususnya PT. PLN (Persero) yang meliputi komputasi otonom, sebuah skenario dimana lingkungan TI akan mampu mengelola dirinya sendiri didasarkan pada anggapan adanya aktifitas dan utilitas komputasi, dimana kekuatan pemrosesan komputer dianggap sebagai utilitas bahwa klien dapat membayar yang hanya digunakan saja.

Implementasi virtualisasi dengan Citrix XenServer yang berbasis Linux sendiri bertujuan untuk mensentralisasi tugas administratif dengan meningkatkan skalabilitas dan juga sebagai bagian dari efisiensi perusahaan. Metodologi yang digunakan untuk penelitian ini adalah NDLC yang memiliki 6 tahap yakni, analisis, design, prototype simulasi, implementasi, monitoring dan management, dengan adanya implementasi sistem ini diharapkan mampu memenuhi kebutuhan korporasi.

Kata Kunci :

Virtualisasi, Server, Linux, Citrix, XenServer, NDLC

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAKSI .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xv</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metodologi Penelitian .....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
 <b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Sejarah.....	6
2.2 Virtualisasi .....	6
2.2.1 Hypervisor .....	9
2.2.2 Teknik Virtualisasi.....	12
2.3 Server .....	14

2.3.1 Defininsi.....	14
2.3.2 Fungsi Server .....	15
2.3.3 Jenis-Jenis Server.....	15
2.4 Sistem Operasi .....	17
2.5 Citrix XenServer .....	17
2.6 Jaringan Komputer .....	19
2.6.1 Local Area Network.....	19
2.6.2 Metropolitan Area Network.....	20
2.6.3 Wide Area Network .....	21
2.6.4 Model OSI.....	21
2.6.5 Model TCP/IP .....	23
2.6.6 Pengalamatan Jaringan .....	25
2.6.7 Topologi Jaringan .....	27
2.6.7.1 Physical Topology.....	27
2.6.7.2 Logical Topology .....	31
2.6.8 Tipe Jaringan.....	32
2.6.8.1 Jaringan Berbasis Server .....	32
2.6.8.2 Jaringan Peer to Peer .....	34
2.6.8.3 Jaringan Hybrid.....	35

### **BAB III PENGELOLAAN PROYEK**

3.1 Objective Project.....	36
3.2 Identifikasi Stakeholder .....	37
3.3 Identifikasi Deliverables .....	37
3.4 Penjadwalan Proyek.....	37
3.5 RAB (Rencana Anggaran Biaya).....	37
3.6 Tim Proyek.....	37

### **BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

4.1 Metode Pengumpulan Data.....	39
4.1.1 Studi Pustaka.....	39
4.1.2 Observasi .....	39
4.2 Metode Pengembangan Sistem .....	39
4.2.1 Analisis .....	40
4.2.2 Design System (Perancangan Sistem) .....	40
4.2.3 Simulasi Prototype.....	40
4.2.4 Implementasi .....	41
4.2.5 Monitoring .....	41
4.2.6 Management.....	41
4.3 Perangkat Penelitian.....	42
4.3.1 Perangkat Keras .....	42



4.3.2 Perangkat Lunak .....	43
4.4 Kerangka Pemikiran.....	43

## **BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN**

5.1 Tinjauan Organisasi .....	45
5.1.1 Sejarah Singkat .....	45
5.1.2 Struktur Organisasi .....	46
5.2 Pengembangan Sistem .....	46
5.2.1 Analisis .....	46
5.2.2 Design System (Sistem Perancangan) .....	49
5.2.3 Simulasi Prototype .....	49
5.2.4 Implementasi.....	50
5.2.4.1 Check Jenis Processor .....	50
5.2.4.2 Instalasi Bootable USB Drive .....	51
5.2.4.3 Instalasi Citrix XenServer .....	52
5.2.4.4 Instalasi XenCenter .....	63
5.2.4.5 Membuat Virtual Machine di XenServer .....	72
5.2.4.6 Migrasi Server P2V (Physical to Virtual) .....	79

## **BAB VI PENUTUP**

5.1 Kesimpulan .....	85
5.2 Saran .....	85

## **DAFTAR PUSTAKA**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tipe Hypervisor .....	10
Gambar 2.2 Hypervisor tipe 1 .....	11
Gambar 2.3 Hypervisor tipe 2.....	11
Gambar 2.4 Full Virtualization .....	12
Gambar 2.5 Para Virtualization .....	13
Gambar 2.6 Citrix Xen Server Architecture .....	18
Gambar 2.7 Perbandingan Model OSI dan TCP/IP .....	25
Gambar 2.8 Bus Topology .....	27
Gambar 2.10 Star Topology.....	29
Gambar 2.11 Tree Topology .....	30
Gambar 2.12 Mesh Topology .....	30
Gambar 2.13 Linear Topology .....	31
Gambar 2.14 Client Server Network.....	33
Gambar 2.15 Peer to Peer Network .....	34
Gambar 3.1 Jadwal Proyek .....	37
Gambar 4.1 NDLC Process.....	40
Gambar 4.2 Kerangka Berpikir .....	44
Gambar 5.1. Unit Kerja PLN Wilayah Bangka Belitung .....	45
Gambar 5.2 Struktur Organisasi Kantor Wilayah PLN Babel .....	46
Gambar 5.3 Kondisi Jaringan Eksisting di Kantor Wilayah PLN Bangka Belitung.....	47

Gambar 5.4 Virtualisasi server.....	48
Gambar 5.5 Design Virtualisasi server .....	49
Gambar 5.6 Check Processors Compatibility .....	51
Gambar 5.7 Rufus .....	52
Gambar 5.8 Tahap awal instalasi Citrix Xen Server.....	53
Gambar 5.9 Memilih Keymap .....	53
Gambar 5.10 Welcome to XenServer Setup .....	54
Gambar 5.11 End User License Agreement.....	54
Gambar 5.12 Memilih Lokasi Hardisk .....	55
Gambar 5.13 Installation Source.....	55
Gambar 5.14 Supplemental Packs .....	56
Gambar 5.15 Verify Installation Sources.....	56
Gambar 5.16 Set Password .....	57
Gambar 5.17 Memilih Ethernet .....	57
Gambar 5.18 Setting IP Server .....	58
Gambar 5.19 Setting DNS Server.....	58
Gambar 5.20 Pilih Time Zone .....	59
Gambar 5.21 Pilih System Time .....	59
Gambar 5.22 Konfirmasi Instalasi .....	60
Gambar 5.23 Proses Instalasi .....	60
Gambar 5.24 New Media.....	61

Gambar 5.25 Tampilan Awal.....	61
Gambar 5.26 Tampilan Interface XenServer .....	62
Gambar 5.27 XenCenter Program.....	63
Gambar 5.28 XenCenter Program.....	63
Gambar 5.29 XenCenter Destination folder .....	64
Gambar 5.30 XenCenter Install .....	64
Gambar 5.31 XenCenter Proses instalasi.....	65
Gambar 5.32 XenCenter Finish .....	65
Gambar 5.33 XenCenter Icon .....	66
Gambar 5.35 XenCenter Connect .....	67
Gambar 5.36 General Tab.....	68
Gambar 5.37 Memory Tab.....	68
Gambar 5.38 Storage Tab .....	69
Gambar 5.39 Networking Tab .....	69
Gambar 5.40 NIC Tab.....	70
Gambar 5.41 Perfomance Tab .....	70
Gambar 5.42 Search Tab.....	71
Gambar 5.43 VM Template .....	72
Gambar 5.44 Virtual Name.....	73
Gambar 5.45 Media instalasi .....	73
Gambar 5.46 Windows File Sharing (CFIS).....	74

Gambar 5.47 Sharing Name.....	74
Gambar 5.48 Sharing Address .....	75
Gambar 5.49 Iso File Sharing .....	75
Gambar 5.50 Select Server .....	76
Gambar 5.51 CPU & Memory .....	76
Gambar 5.52 Alokasi Storage .....	77
Gambar 5.53 Storage Adjusment .....	77
Gambar 5.54 Pilih NIC .....	78
Gambar 5.55 NIC .....	78
Gambar 5.56 Proses instalasi OS .....	79
Gambar 5.57 XenConvert.exe.....	80
Gambar 5.58 Welcome to XenConvert.....	80
Gambar 5.59 License Agreement XenConvert .....	81
Gambar 5.60 Destination Folder XenConvert .....	81
Gambar 5.61 Installing process.....	82
Gambar 5.62 Finish installation .....	82
Gambar 5.63 Start Convert .....	83
Gambar 5.64 Volume Adjustment .....	83
Gambar 5.60 Destination Folder XenConvert .....	81
Gambar 5.61 Installing process.....	82
Gambar 5.62 Finish installation .....	82

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 4.1 Daftar perangkat keras .....	42
Tabel 4.2 Daftar perangkat Lunak .....	43