BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil PT.Telekomunikasi Indonesia , Tbk

2.1.1 Sejarah PT.Telekomunikasi Indonesia, Tbk

a. Era Kolonial

Pada tahun 1882, didirikan sebuah badan usaha swasta penyedia layanan pos dan telegraf. Layanan komunikasi kemudian dikonsolidasikan oleh Pemerintah Hindia Belanda ke dalam jawatan *Post Telegraaf Telefoon* (PTT). Sebelumnya, pada tanggal 23 Oktober 1856, dimulai pengoperasian layanan jasa telegraf elektromagnetik pertama yang menghubungkan Jakarta (Batavia) dengan Bogor (Buitenzorg). Pada tahun 2009 momen bersejarah tersebut dijadikan sebagai patokan hari lahir Telkom.

b. Perusahaan Negara

Pada tahun 1961, status jawatan diubah menjadi Perusahaan Negara Pos dan Telekomunikasi (PN Postel). Kemudian pada tahun 1965, PN Postel dipecah menjadi Perusahaan Negara Pos dan Giro (PN Pos & Giro) dan Perusahaan Negara Telekomunikasi (PN Telekomunikasi).

c. Perumtel

Pada tahun 1974, PN Telekomunikasi diubah namanya menjadi Perusahaan Umum Telekomunikasi (Perumtel) yang menyelenggarakan jasa telekomunikasi nasional maupun internasional. Tahun 1980 seluruh saham PT Indonesian Satellite Corporation Tbk. (Indosat) diambil alih oleh pemerintah RI menjadi Badan Usaha Milik Negara (BUMN) untuk

menyelenggarakan jasa telekomunikasi internasional, terpisah dari Perumtel. Pada tahun 1989, ditetapkan Undang-undang Nomor 3 Tahun 1989 tentang Telekomunikasi, yang juga mengatur peran swasta dalam penyelenggaraan telekomunikasi.

Perkembangan yang tercatat selanjutnya adalah berdirinya PT Elnusa Yellow Pages di tahun 1984 yang berubah nama di tahun 1995 menjadi PT.Infomedia Nusantara pada saat PT Telkom Tbk menanamkan investasi. Untuk mendukung implementasi Good Coorporate Governance dalam setiap aspek kegiatan perusahaan, Infomedia telah mengeluarkan kebijakan pedoman tata kelola perusahaan di tahun 2008.

d. PT.Telkom Indonesia(persero)

Pada tahun 1991 Perumtel berubah bentuk menjadi Perusahaan Perseroan (Persero) Telekomunikasi Indonesia berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 25 Tahun 1991.

e. PT.Telekomunikasi Indonesia ,Tbk

Pada tanggal 14 November 1995 dilakukan Penawaran Umum Perdana saham Telkom. Sejak itu saham Telkom tercatat dan diperdagangkan di Bursa Efek Jakarta (BEJ), Bursa Efek Surabaya (BES), Bursa Saham New York (NYSE) dan Bursa Saham London (LSE). Saham Telkom juga diperdagangkan tanpa pencatatan di Bursa Saham Tokyo.

Tahun 1999 ditetapkan Undang-undang Nomor 36 Tahun 1999 tentang Penghapusan Monopoli Penyelenggaraan Telekomunikasi. Memasuki abad ke-21, Pemerintah Indonesia melakukan diregulasi di sektor telekomunikasi dengan membuka kompetisi pasar bebas. Dengan demikian, Telkom tidak lagi memonopoli telekomunikasi Indonesia.

Tahun 2001 Telkom membeli 35% saham Telkomsel dari PT Indosat sebagai bagian dari implementasi restrukturisasi industri jasa telekomunikasi di Indonesia yang ditandai dengan penghapusan kepemilikan bersama dan kepemilikan silang antara Telkom dan Indosat. Sejak bulan Agustus 2002 terjadi duopoli penyelenggaraan telekomunikasi lokal.

Pada tanggal 30 Juni 2009 PT Telekomunikasi Indonesia (Telkom) melalui PT Multimedia Nusantara (Metra), anak perusahaan yang 99,99% milik Telkom (selanjutnya disebut Telkom Group) telah menandatangani *Shares Sales & Purchase Agreement* (SPA) untuk membeli 49% saham PT Infomedia Nusantara (Infomedia) milik PT Elnusa Tbk (Elnusa), sehingga 100% saham PT Infomedia Nusantara telah dimiliki oleh Telkom Group.

Pada 23 Oktober 2009, Telkom meluncurkan "*New Telkom*" ("Telkom baru") yang ditandai dengan penggantian identitas perusahaan.

2.1.2 Logo PT.Telekomunikasi Indonesia ,Tbk



Gambar 2. 1 Logo PT.Telkom

Logo baru TELKOM mencerminkan brand positioning ”*Life Confident*” dimana keahlian dan dedikasi akan diberikan bagi semua pelanggan untuk mendukung kehidupan mereka dimanapun mereka berada.

Brand positioning ini didukung oleh “service culture” baru yaitu:

1. expertise,
2. empowering,
3. assured,
4. progressive,
5. heart.

Sekilas logo bulat dengan siluet tangan terkesan simpel; Simplifikasi logo ini terdiri dari lingkaran biru yang ada di depan tangan berwarna kuning. Logo ini merupakan cerminan dari “*brand value*” baru yang selanjutnya disebut dengan “Life in Touch” dan diperkuat dengan tag line baru pengganti “*committed 2U*” yakni “*the world is in your hand*”.

Untuk lebih mengenal logo ini, ada baiknya kita memaknai arti dari simbol-simbol tersebut.

1. Expertise : makna dari lingkaran sebagai simbol dari kelengkapan produk dan layanan dalam portofolio bisnis baru TELKOM yaitu TIME (Telecommunication, Information, Media & Edutainment.
2. Empowering : makna dari tangan yang meraih ke luar. Simbol ini mencerminkan pertumbuhan dan ekspansi ke luar.
3. Assured : makna dari jemari tangan. Simbol ini memaknai sebuah kecermatan, perhatian, serta kepercayaan dan hubungan yang erat
4. Progressive : kombinasi tangan dan lingkaran. Simbol dari matahari terbit yang maknanya adalah perubahan dan awal yang baru.
5. Heart : simbol dari telapak tangan yang mencerminkan kehidupan untuk menggapai masa depan.

Selain simbol, warna-warna yang digunakan adalah :

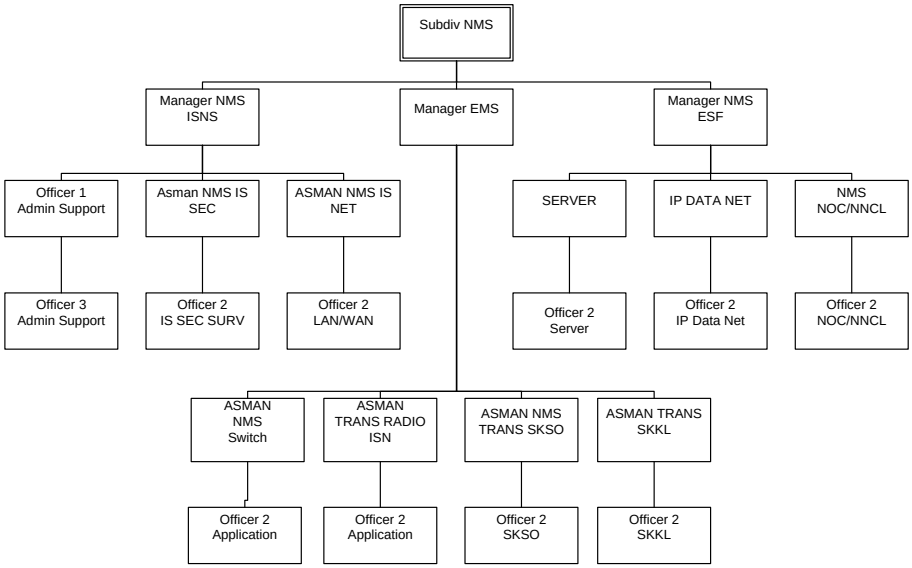
a. Expert Blue pada teks Telkom melambangkan keahlian dan pengalaman yang tinggi
b. Vital Yellow pada telapak tangan mencerminkan suatu yang atraktif, hangat, dan dinamis
c. Infinite sky blue pada teks Indonesia dan lingkaran bawah mencerminkan inovasi dan peluang yang tak berhingga untuk masa depan.

2.1.3 Badan Hukum Instansi

Pada tahun 1991 Perumtel berubah bentuk menjadi Perusahaan Perseroan (Persero) Telekomunikasi Indonesia berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 25 Tahun 1991.

2.1.4 Struktur Organisasi dan Job description

2.1.4.1 Struktur Organisasi



Gambar 2. 2 Struktur Organisasi

2.1.4.2 Job Description

Adapun Job description yang berlaku untuk subdivisi network management system adalah sebagai berikut :

NMS IS NETWORK SECURITY

1. Melaksanakan & melaporkan control self assessment berdasarkan control yang ditetapkan oleh Unit Risk Management.
2. Mengusulkan hasil identifikasi risk baru ke Unit Risk Management.
3. Melakukan hubungan langsung dengan pihak-pihak terkait.
4. Mendapatkan risk profile dari unit risk management.
5. Menetapkan sistem komunikasi internal yang efektif.

6. Menetapkan strategi pengelolaan sumber daya dan mengalokasikan sumber daya terkait sesuai kebutuhan.
7. Mengkoordinir & memfasilitasi self risk assessment secara periodik sesuai kebijakan dan panduan dari Unit Risk Management.

ELEMENT MANAGEMENT SYSTEM

1. Melaksanakan dan melaporkan control self assessment berdasarkan control yang ditetapkan oleh Unit Risk Management.
2. Mengusulkan/ menegosiasikan program kerja dan RKA fungsi.
3. Melakukan hubungan langsung dengan pihak-pihak terkait
4. Melakukan review, koreksi, dan mengusulkan realokasi resources
5. Mendapatkan risk profile dari unit risk management
6. Menentukan sasaran kinerja unit (SKU) dan rollingnya serta mengusulkan pada atasan langsung untuk mendapat persetujuan sasaran kinerja fungsinya (SKU fungsi) dan rolling-nya
7. Menetapkan sistem komunikasi internal yang efektif
8. Menetapkan strategi pengelolaan sumber daya dan mengalokasikan sumber daya terkait sesuai kebutuhan.
9. Menetapkan, menyetujui SKI dan menetapkan NKI subordinate-nya
10. Mengkoordinir dan memfasilitasi self risk assessment secara periodik sesuai kebijakan dan panduan dari Unit Risk Management.
11. Mengusulkan dan menegosiasikan pengembangan karir dan kompetensi subordinate-nya
12. Mengusulkan hasil identifikasi risk baru ke Unit Risk Management.
13. Mengusulkan rumusan/ penjabaran sistem dan kebijakan pengelolaan fungsi

ENERGY & SUPPORTING FACILITY

1. Melaksanakan dan melaporkan control self assessment berdasarkan control yang ditetapkan oleh Unit Risk Management.
2. Mengusulkan/ menegosiasikan program kerja dan RKA fungsi.

3. Melakukan hubungan langsung dengan pihak-pihak terkait
4. Melakukan review, koreksi, dan mengusulkan realokasi resources
5. Mendapatkan risk profile dari unit risk management
6. Menentukan sasaran kinerja unit (SKU) dan rollingnya serta mengusulkan pada atasan langsung untuk mendapat persetujuan sasaran kinerja fungsinya (SKU fungsi) dan rolling-nya
7. Menetapkan sistem komunikasi internal yang efektif
8. Menetapkan strategi pengelolaan sumber daya dan mengalokasikan sumber daya terkait sesuai kebutuhan
9. Menetapkan, menyetujui SKI dan menetapkan NKI subordinate-nya
10. Mengkoordinir dan memfasilitasi self risk assessment secara periodik sesuai kebijakan dan panduan dari Unit Risk Management.
11. Mengusulkan dan menegosiasikan pengembangan karir dan kompetensi subordinate-nya
12. Mengusulkan hasil identifikasi risk baru ke Unit Risk Management.
13. Mengusulkan rumusan/ penjabaran sistem dan kebijakan pengelolaan fungsi

Menurut penjelasan di atas, bahwa NMS bertugas untuk meyediakan Hardware / software yang berhubungan dengan kegiatan Keseharian PT.Telekomunikasi Indonesia, Tbk Bandung.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Konsep Virtual

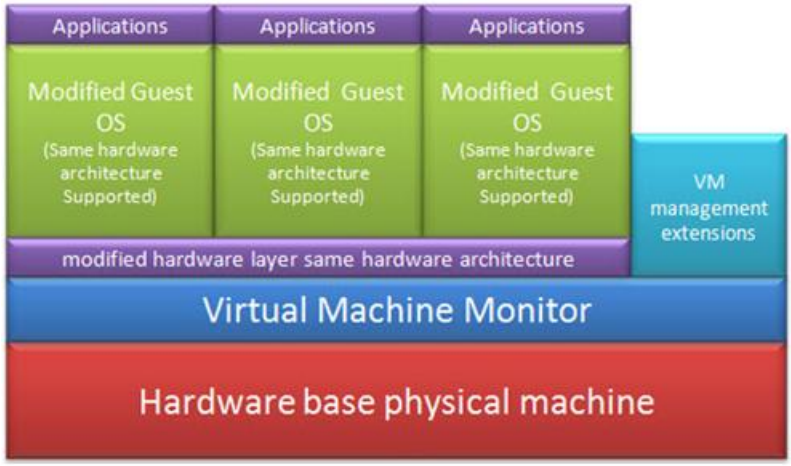
Virtual adalah istilah yang awalnya berasal dari optik, untuk memahami objek di cermin. Objek dalam cermin adalah cerminan dari suatu benda fisik yang sebenarnya, tetapi cermin tidak benar-benar objek. Ini berarti bahwa gambar tersebut

terlihat seperti objek aktual dan terlihat menjadi di lokasi yang sama. Virtual lekat kaitannya dengan Virtualization.

Virtualisasi (inggris : *Virtualization)* secara umum adalah suatu istilah umum yang mengacu kepada abstraksi dari sumber daya komputer. Definisi lain mengenai virtualisasi adalah "*sebuah teknik untuk menyembunyikan karakteristik fisik dari sumber daya komputer dari bagaimana cara sistem lain, aplikasi atau pengguna berinteraksi dengan sumber daya tersebut*".

Ada beberapa macam virtualisasi,antara lain sebagai berikut :

1. Para Virtualization



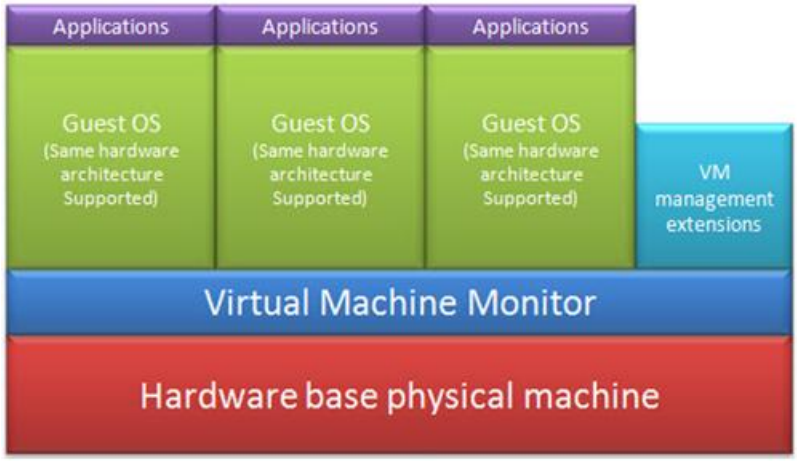
Gambar 2. 3 Arsitektur Para Virtualization

Perangkat keras tidak disimulasikan tetapi perangkat-lunak tamu berjalan dalam domainnya sendiri seolah-olah dalam sistem yang berbeda. Dalam hal ini perangkat-lunak tamu perlu disesuaikan untuk dapat berjalan.

2. Partial Virtualization

Tidak semua aspek lingkungan disimulasikan tidak semua perangkat-lunak dapat langsung berjalan, beberapa perlu disesuaikan untuk dapat berjalan dalam lingkungan virtual ini.

3. Full Virtualization

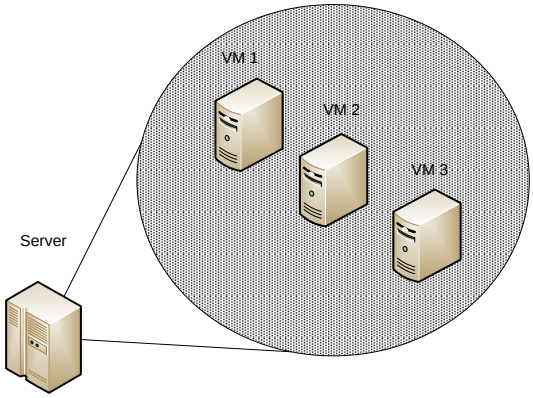


Gambar 2. 4 Arsitektur Full Virtualization

Hampir menyerupai mesin asli dan mampu menjalankan perangkat lunak tanpa perlu diubah.

2.2.2 Server Virtualization

Server Virtualization merupakan suatu teknologi yang memungkin beberapa virtual machine berjalan/beroperasi pada single unit komputer.



Gambar 2. 5 Server Virtualization

Server Virtualization biasanya digunakan oleh Perusahaan-perusahaan besar dikarenakan dapat melakukan efisiensi biaya dan energi.

2.2.3 Konsep Virtual Machine

Virtual machine (VM) adalah suatu environment, biasanya sebuah program atau sistem operasi, yang tidak ada secara fisik tetapi dijalankan dalam environment lain. Dalam konteks ini, VM disebut "guest" sementara environment yang menjalankannya disebut "host". Ide dasar dari virtual machine adalah mengabtraksi perangkat keras dari satu komputer (CPU, memori, disk, dst) ke beberapa environment eksekusi, sehingga menciptakan illusi bahwa masing-masing environment menjalankan komputernya (terpisah) sendiri. VM muncul karena pada satu komputer. *Virtual Machine* (VM) sendiri mulai dikenalkan oleh IBM ketika meluncurkansistem operasi mainframenya pada tahun 1965-an. Diperkenalkan untuk sistem S/370 dan S/390 dan disebut sebagai sistem operasi VM/ESA (Enterprise System Architecture).

Teknologi *virtual machine* memiliki banyak kegunaan seperti memungkinkan konsolidasi perangkat keras, memudahkan recovery sistem, dan menjalankan perangkat lunak terdahulu. Salah satu penerapan penting dari teknologi VM adalah integrasi lintas platform. Beberapa penerapan lainnya yang penting adalah:

1. *Konsolidasi server*

   Jika beberapa server menjalankan aplikasi yang hanya memakan sedikit sumber daya, VM dapat digunakan untuk menggabungkan aplikasi-aplikasi tersebut sehingga berjalan pada satu server saja, walaupun aplikasi tersebut memerlukan sistem operasi yang berbeda-beda.

2. *Otomasi dan konsolidasi lingkungan pengembangan dan testing*

   Setiap VM dapat berperan sebagai lingkungan yang berbeda, ini memudahkan pengembang sehingga tidak perlu menyediakan lingkungan tersebut secara fisik.

3. *Menjalankan perangkat lunak terdahulu*

   Sistem operasi dan perangkat lunak terdahulu dapat dijalankan pada sistem yang lebih baru.

4. *Memudahkan recovery sistem*

   Solusi virtualisasi dapat dipakai untuk rencana recovery sistem yang memerlukan portabilitas dan fleksibilitas antar platform.

5. *Demonstrasi perangkat lunak*

   Dengan teknologi VM, sistem operasi yang bersih dan konfigurasinya dapat disediakan secara cepat.

2.2.3.1 Kelebihan Virtual Machine

Beberapa keuntungan/kelebihan virtual machine adalah sebagai berikut :

1. Hal keamanan

   VM memiliki perlindungan yang lengkap pada berbagai sistem sumber daya, yaitu dengan meniadakan pembagian sumber daya secara langsung, sehingga tidak ada masalah proteksi dalam VM. Sistem VM adalah kendaraan yang sempurna untuk penelitian dan pengembangan sistem operasi. Dengan VM, jika terdapat suatu perubahan pada satu bagian dari mesin, maka dijamin tidak akan mengubah komponen lainnya.

2. Memungkinkan untuk mendefinisikan suatu jaringan dari Virtual Machine (VM).

   Tiap-tiap bagian mengirim informasi melalui jaringan komunikasi virtual. Sekali lagi, jaringan dimodelkan setelah komunikasi fisik jaringan diimplementasikan pada perangkat lunak.

2.2.3.2 Kekurangan Virtual Machine

Beberapa kesulitan utama dari konsep VM, diantaranya adalah:

1. Sistem Penyimpanan.

   Sebagai contoh kesulitan dalam sistem penyimpanan adalah sebagai berikut: Andaikan kita mempunyai suatu mesin yang memiliki 3 disk drive namun ingin mendukung 7 VM. Keadaan ini jelas

tidak memungkinkan bagi kita untuk dapat mengalokasikan setiap disk drive untuk tiap VM, karena perangkat lunak untuk mesin virtual sendiri akan membutuhkan ruang disk secara substansial untuk menyediakan memori virtual dan spooling. Solusinya adalah dengan menyediakan disk virtual atau yang dikenal pula dengan minidisk, dimana ukuran daya penyimpanannya identik dengan ukuran sebenarnya. Dengan demikian, pendekatan VM juga menyediakan sebuah antarmuka yang identik dengan perangkat keras yang mendasari.

2. Pengimplementasian sulit.

   Meski konsep VM cukup baik, namun VM sulit diimplementasikan. Contoh *virtual machine* : Vmware, Xen VMM , Java VM,Virtual Box.

   Jenis-jenis dari VM adalah:

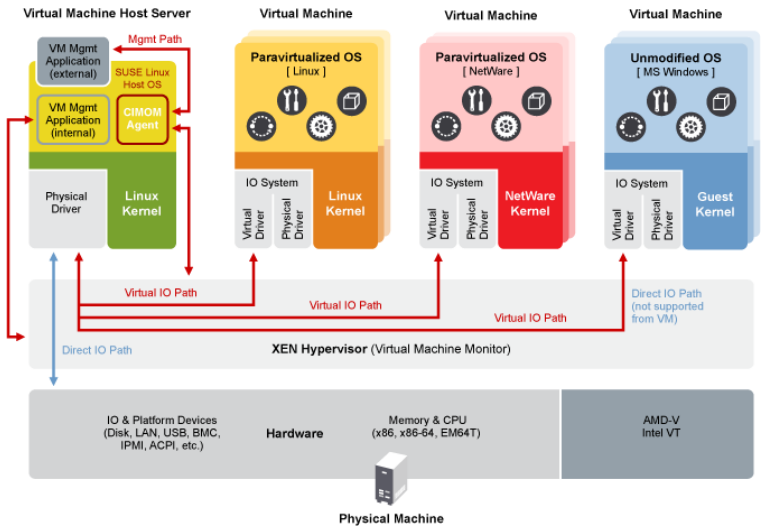
   1. VM sistem di mana sebuah VM dapat menjalankan sebuah sistem operasinya sendiri.
   2. VM proses di mana VM hanya menjalankan sebuah proses saja.

2.2.4 Aplikasi

2.2.4.1 XenServer

Xen adalah software yang memungkinkan satu mesin untuk berperilaku seolah-olah banyak mesin virtual. Masing-masing mesin dapat menjalankan sistem operasi sendiri dan terisolasi dari mesin virtual lain yang berjalan pada

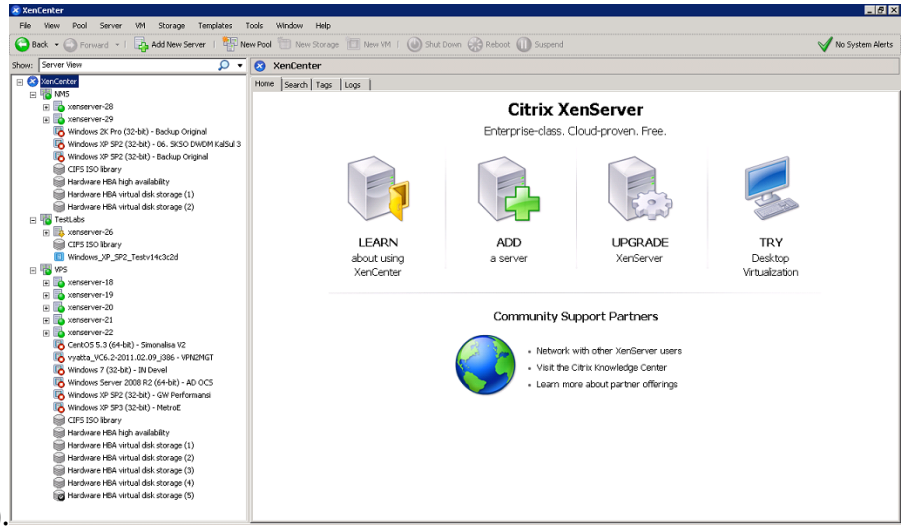
hardware yang sama. Adapun bentuk Arsitektur Xen Server digambarkan seperti dibawah ini.



Gambar 2. 6 Arsitektur XenServer

2.2.4.2 XenCenter

Xen Center merupakan suatu manajemen untuk mesin-mesin virtual, yang dapat memudahkan seorang IT administrator untuk mengatur sangat banyak mesin-mesin virtual serta host-host yang menampung mesin-mesin virtual tersebut dalam bentuk Graphic User Interface (GUI).



Gambar 2. 7 Tampilan Antarmuka XenCenter

IT Administrator dimudahkan oleh sebuah manajemen console(administrator console) yang dengan satu manajemen,IT Administrator bisa mengatur mesin-mesin virtual yang sangat banyak. Dan selain administrator console kita bisa menggunakan console XenServer yang berbasiskan command line dan scripting untuk mengatur mesin-mesin virtual itu juga.

Xen Center juga bisa bekerja bersamaan dengan aplikasi lainnya seperti HP Integrated Lights-Out(Hp ILO), dimana Hp ILO bisa memberikan data-data dari host-host fisikal, sehingga dapat memonitoring fisikal hardware pada server tersebut kemudian apabila kinerja pada server fisikal tersebut sudah mencapai batasnya dapat memberikan peringatan pada Xen Center agar mengganti server tersebut. Dan juga berguna dalam menentukan host mana yang paling baik untuk menempatkan sebuah mesin virtual yang baru.