BAB III
PEMBAHASAN

3.1 Jadwal Kerja Praktek

Pelaksanaan Kerja praktek di PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk Jl. Japati No. 1 Lantai 2 Bandung. Adapun pelaksanaan kerja praktek dimulai pada tanggal 11 Juli 2011 sampai dengan tanggal 30 Agustus 2011.

3.2 Tahapan Kerja Praktek

Adapun Tahapan-tahapan sebelum dapat dilaksanakannya Kerja Praktek di PT.Telekomunikasi Indonesia,Tbk adalah sebagai berikut :

1. Pembuatan Surat Permohonan Kerja Praktek yang ditujukan kepada PT.Telekomunikasi Indonesia,Tbk jln.Japati no. 1 Lantai 2 Subdiv Divisi NMS INFRATEL Bandung.
2. Pengajuan Surat Kerja Praktek kepada PT.Telekomunikasi Indonesia,Tbk jln.Japati no.1 Lantai 2 Subdiv NMS INFRATEL.
3. Subdiv NMS INFRATEL PT.Telekomunikasi Indonesia memberikan Surat balasan persetujuan permohonan Kerja Praktek.
4. PT.Telekomunikasi Indonesia,Tbk melakukan Pengarahan pelaksanaan kerja praktek.
5. Pelaksanaan Kerja Praktek.

3.3 Data Kerja Praktek

Data Kerja Praktek adalah segala sesuatu yang berhubungan dengan referensi yang mendukung kegiatan Pengelolaan Aplikasi di PT.Telekomunikasi Indonesia,Tbk dengan menggunakan aplikasi Xen Server.

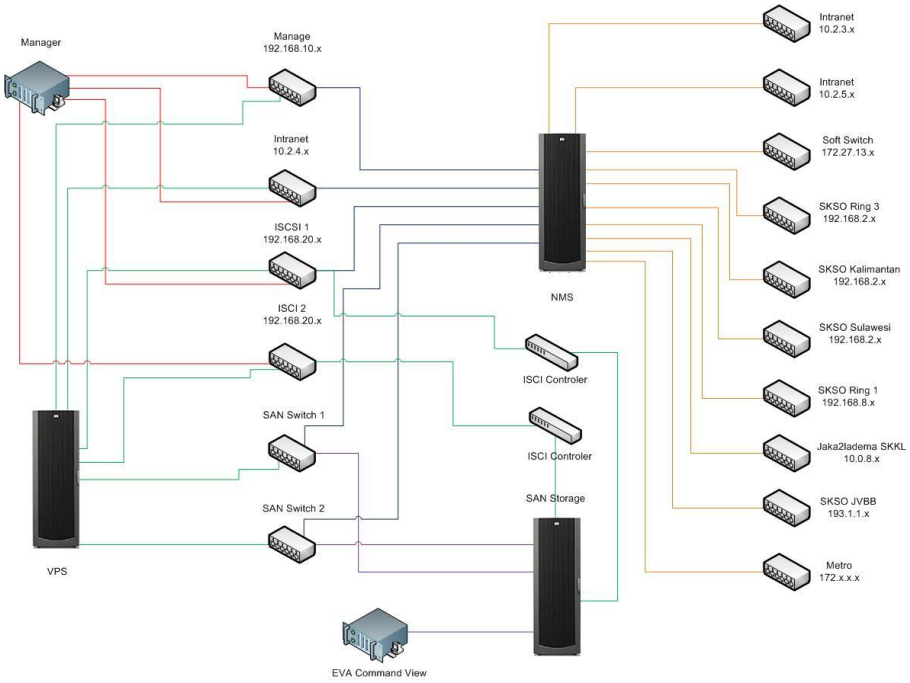
3.3.1 Jaringan Data Center

Jaringan komputer (jaringan)/*Network*ing adalah sebuah sistem yang terdiri atas komputer-komputer yang didesain untuk dapat berbagi sumber daya, berkomunikasi, dan dapat mengakses informasi.

Salah satu konsep desain jaringan komputer adalah client-server. Komponen klien tersebut akan menyiapkan data yang dimasukkan oleh pengguna dengan menggunakan teknologi pemrosesan tertentu dan mengirimkannya kepada komponen server yang dijalankan di atas mesin server, umumnya dalam bentuk *request* terhadap beberapa layanan yang dimiliki oleh server. Komponen server akan menerima request dari klien, dan langsung memprosesnya dan mengembalikan hasil pemrosesan tersebut kepada klien. Klien pun menerima informasi hasil pemrosesan data yang dilakukan server dan menampilkannya kepada pengguna, dengan menggunakan aplikasi yang berinteraksi dengan pengguna.

PT.Telekomunikasi Indonesia,Tbk subdiv NMS memiliki sebuah jaringan data center. Jaringan tersebut memiliki 2 buah server yaitu,NMS dan VPS. Secara keseluruhan kedua buah server tersebut berguna untuk menunjang kelancaran pekerjaan pegawai divisi INFRATEL.

Adapun gambaran umum dari jaringan komputer divisi Infratel adalah sebagai berikut :



Gambar 3. 1 Jaringan Data Center

3.3.2 Spesifikasi Server

Adapun spesifikasi Server yang digunakan oleh PT.Telekomunikasi Indonesia,Tbk Subdiv NMS untuk *pool* NMS terdiri dari 2 buah server dan *pool* VPS terdiri dari 6 buah server yang secara keseluruhan server tersebut harus sama.

Tabel 3. 1 Spesifikasi Server

Nama	:	HP DL 380 G6
Processor	:	2 x (Xeon(R) CPU E5520 @ 2.27GHz)
RAM	:	16 x 4Gb
NIC	:	16 port
Card	:	2 Card HBA x 2Gb (2 port)

3.3.3 Standar Operation Procedure (SOP) Penerapan Aplikasi

Aplikasi yang digunakan Oleh PT.Telekomunikasi,TBK adalah aplikasi yang berbasiskan web. Adapun aplikasi yang digunakan seluruhnya dibuat/diproduksi oleh intern/pegawai telkom itu sendiri. Oleh karena itu PT.Telekomunikasi memiliki Standar Operation Procedure untuk penerapan aplikasi. Standar operation procedure sebagai berikut :

3.3.3.1 Pembuatan Dokumen Kebutuhan Perangkat Lunak

a. Kebutuhan perangkat lunak itu sendiri terdiri dari :

i. Sistem operasi apa yang akan digunakan untuk perangkat lunak tersebut.

ii. Kapasitas harddisk yang akan dibutuhkan.

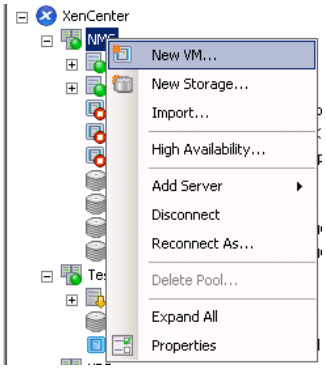
iii. Kapasitas *Memory* yang dibutuhkan.

iv. Nama Virtual Machine.

3.3.3.2 Instalasi Virtual Machine sebagai tempat untuk aplikasi

Langkah-Langkah Instalasi Virtual Machine melalui XenCenter adalah sebagai berikut :

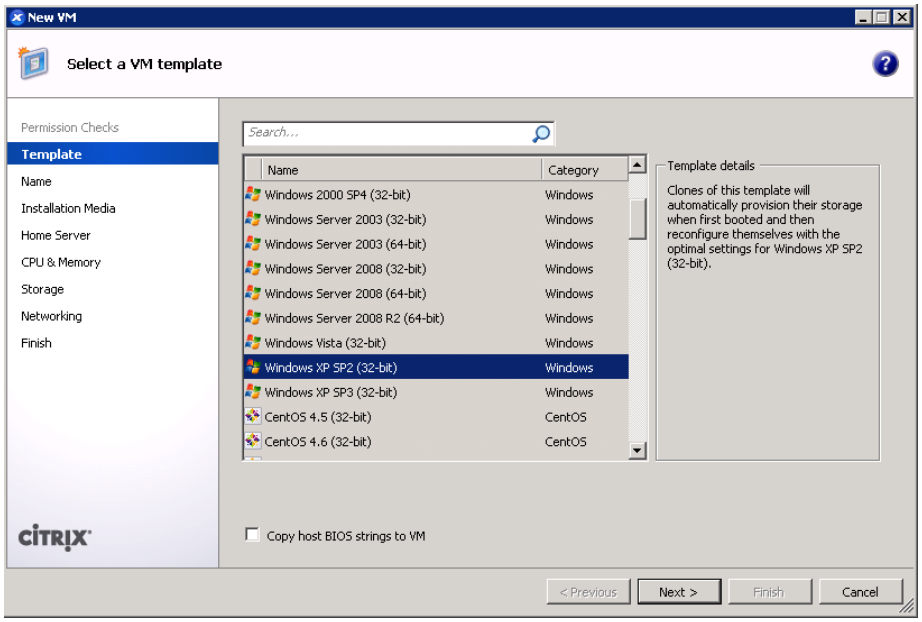
1. Klik kanan pada Server yang ingin ditambahkan sebuah Virtual Machine ,disini IT Administrator mengambil contoh Server NMS kemudian klik *New VM*.



Gambar 3. 2 Pembuatan VM baru

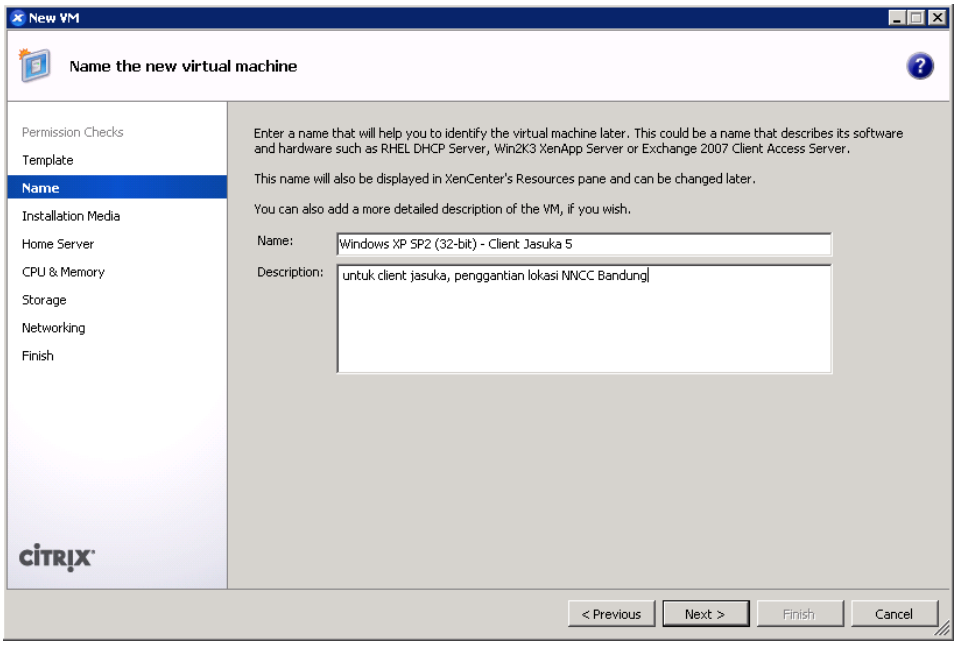
Sehingga Secara otomatis VM yang baru akan tersimpan di dalam *pool*/group teratas.

2. Kemudian akan muncul Tampilan Select VM template, pada tahap ini IT administrator diberikan pilihan berbagai macam Sistem Operasi yang akan diinstalasikan di dalam VM yang baru.



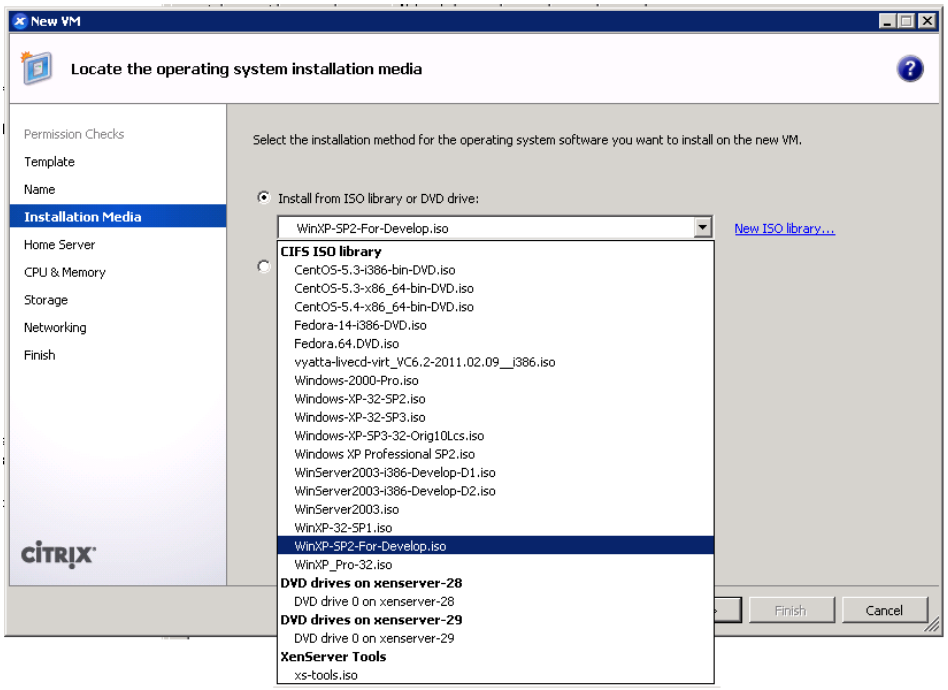
Gambar 3. 3 Pemilihan Sistem Operasi

3. Pada tahap ketiga,IT administrator diwajibkan memberikan sebuah nama VM yang baru. Pemberian nama ini dimaksudkan untuk memberikan identitas.



Gambar 3. 4 Pemberian Nama Virtual Machine

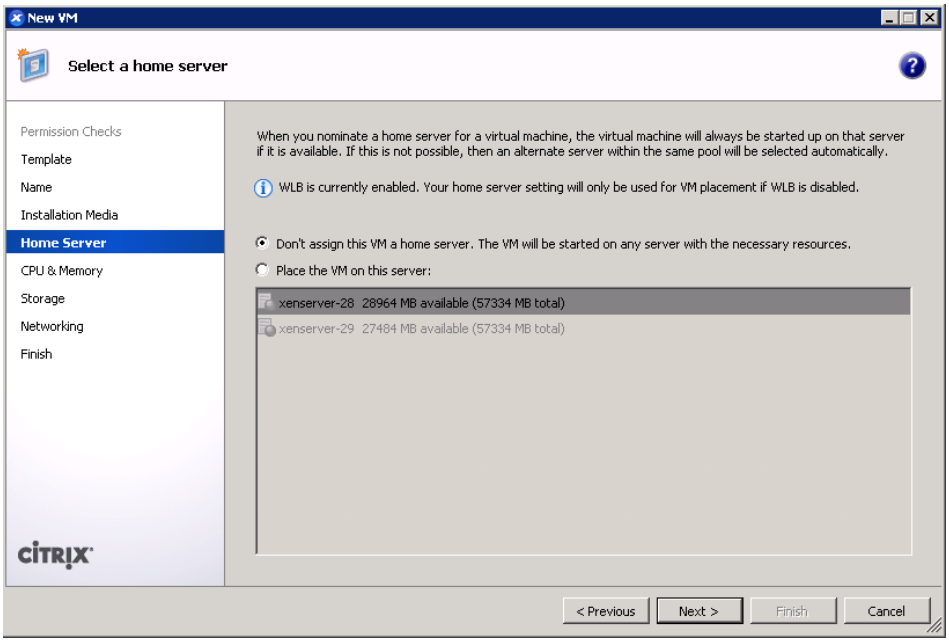
4. Selanjutnya adalah tahap dimana IT administrator harus menunjukan dimana lokasi installer Sistem Operasi yang akan diinstallkan pada VM.



Gambar 3. 5 Pemilihan Media Instalasi Sistem Operasi

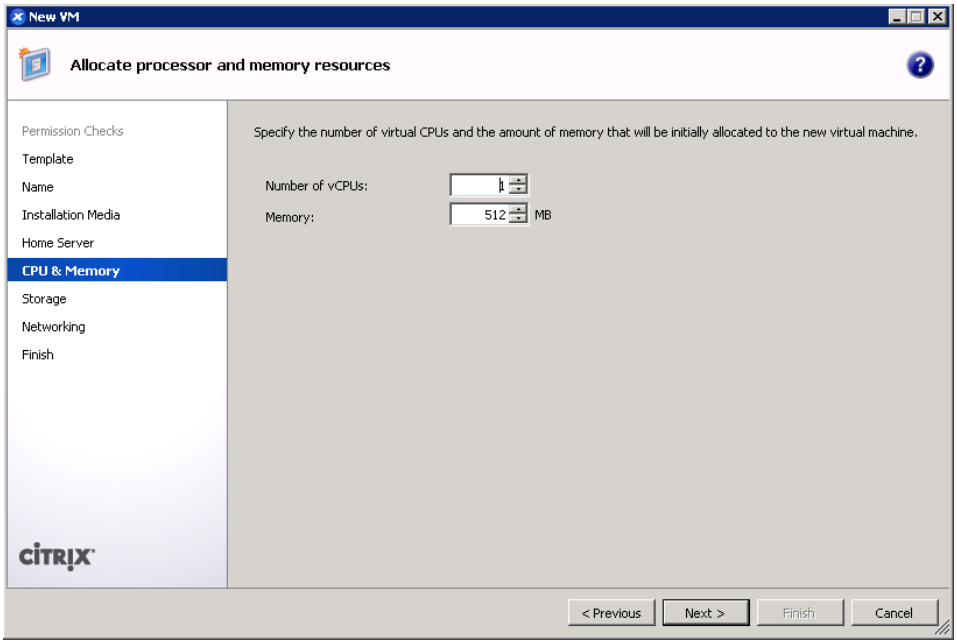
5. Pada langkah kelima akan muncul tampilan yang memberi opsi akan ditempatkan dimana VM yang baru, jika memilih "*Don't Assign This a home server*" maka VM akan ditempatkan secara default pada *pool*

teratas,akan tetapi jika memilih "*Place the VM on Server*" maka IT administrator diharuskan memilih Server mana yang akan ditempatkan VM.



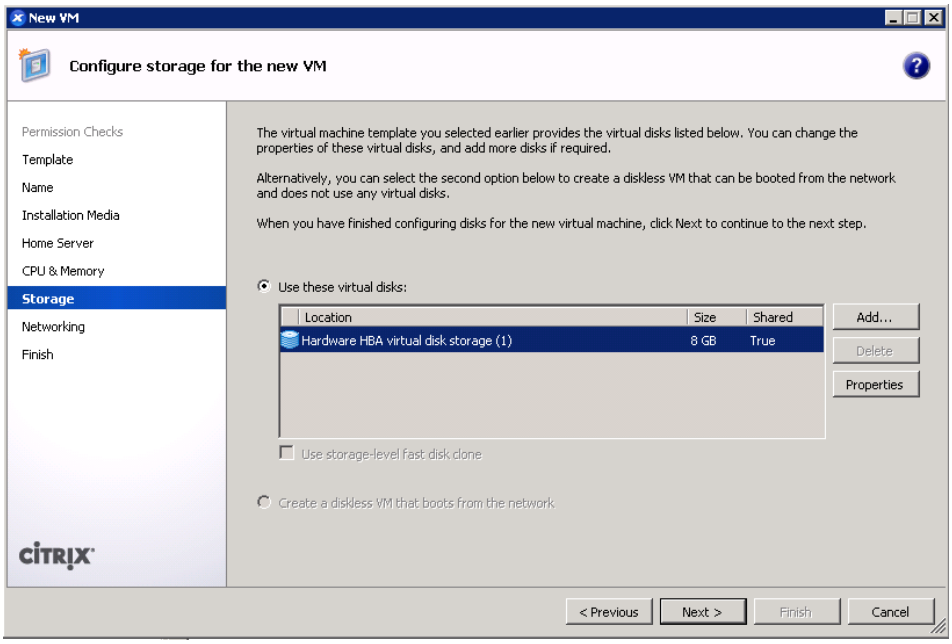
Gambar 3. 6 Pemilihan Group untuk menempatkan VM

6. Pada tahap ini, IT administrator diharuskan mengisi jumlah CPU dan *Memory* yang akan dialokasikan.



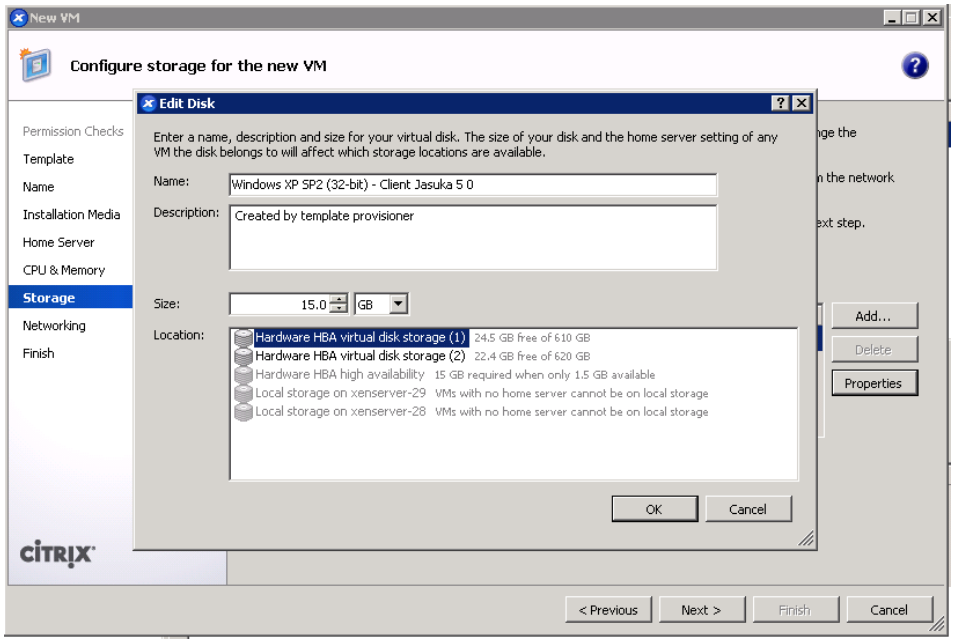
Gambar 3. 7 Pengalokasian Jumlah CPU dan Ukuran *Memory*

7. Pada tahap ini IT administator harus mengalokasikan kapasitas Storage yang akan digunakan,secara default kapasitas Storage sebesar 8 Gb.



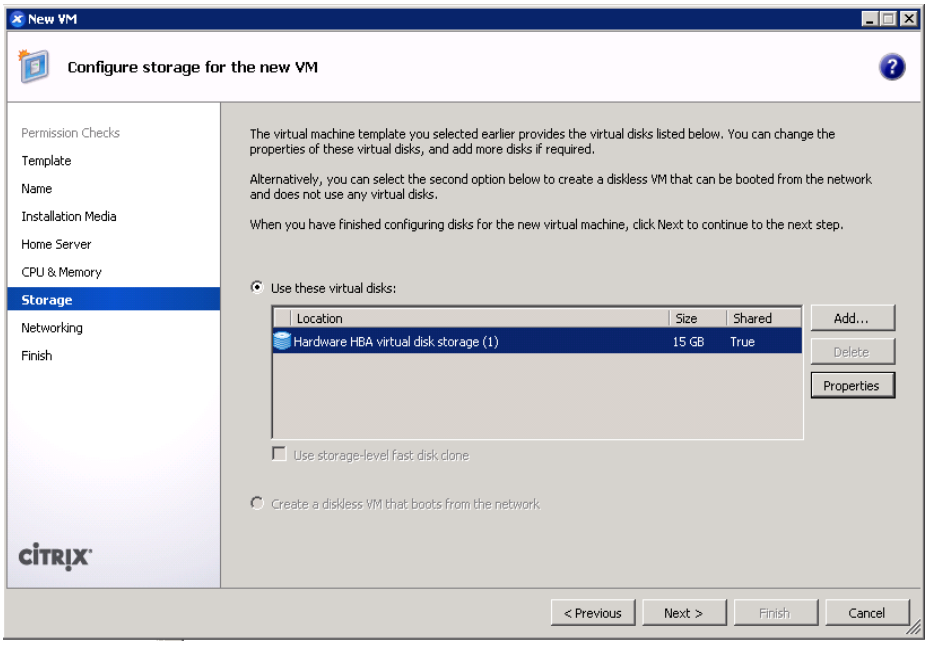
Gambar 3. 8 Konfigurasi Media Penyimpanan

Akan tetapi sebuah aplikasi membutuhkan Kapasitas Storage lebih dari 8 Gb. Cara memperbesar kapasitas Storage adalah klik *Properties.* Kemudian akan timbul muncul tampilan seperti di bawah ini.



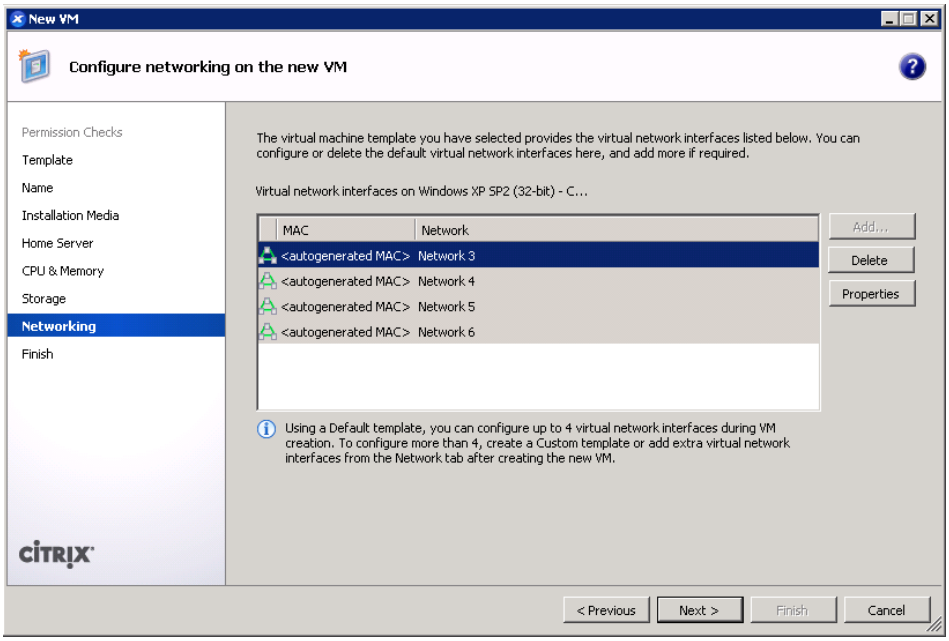
Gambar 3. 9 Memperbesar Kapasitas Media Penyimpanan

Setelah muncul tampilan seperti diatas, maka langkah selanjutnya adalah merubah *Size* menjadi sesuai keinginan. Setelah itu klik tombol "*OK*". Maka akan kembali ke tampilan sebelumnya dengan Size yang berbeda.



Gambar 3. 10 Ukuran Media Penyimpanan Setelah Perubahan

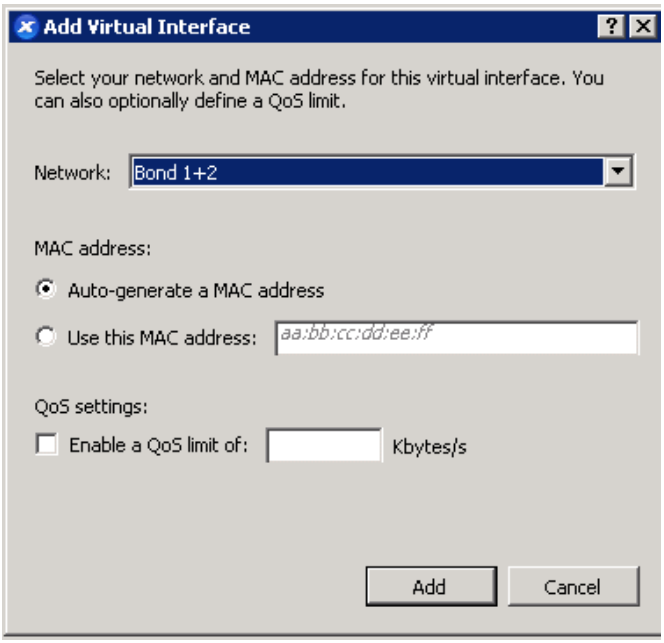
8. Selanjutnya memilih jaringan/*network* untuk dilakukannya komunikasi dengan yang lain.



Gambar 3. 11 Konfigurasi Segmen Jaringan

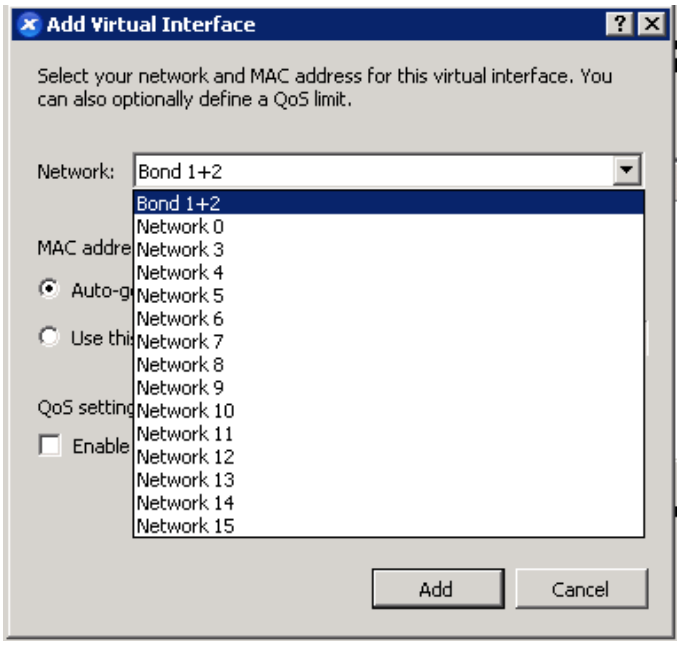
Pada tampilan ini akan muncul beberapa *network* karena adanya sistem *auto-detect network*. Apabila ada salah satu *network* yang sesuai,maka klik *network* yang dipilih kemudian klik *next.*

Tetapi apabila *network* yang kita butuhkan tidak sesuai dengan daftar, maka *delete* semua *network* yang tersedia, kemudian klik *add*. Maka akan muncul tampilan seperti dibawah ini.



Gambar 3. 12 Pemilihan Jaringan

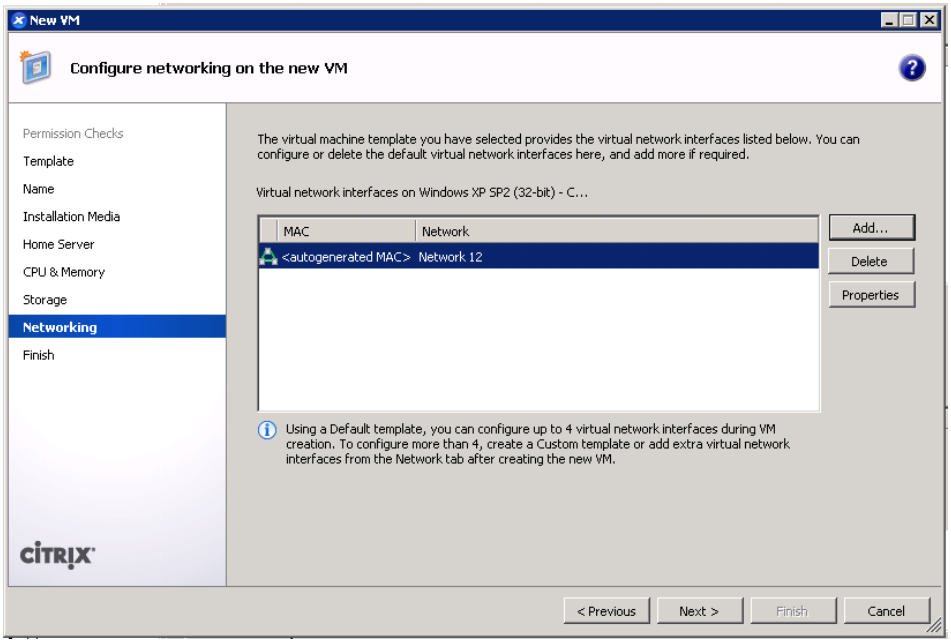
Gambar 3.12 menunjukan bahwa IT administrator dapat memilih *Network*,dan dapat Mengatur Mac Address secara manual.



Gambar 3. 13 Daftar Segmen Jaringan

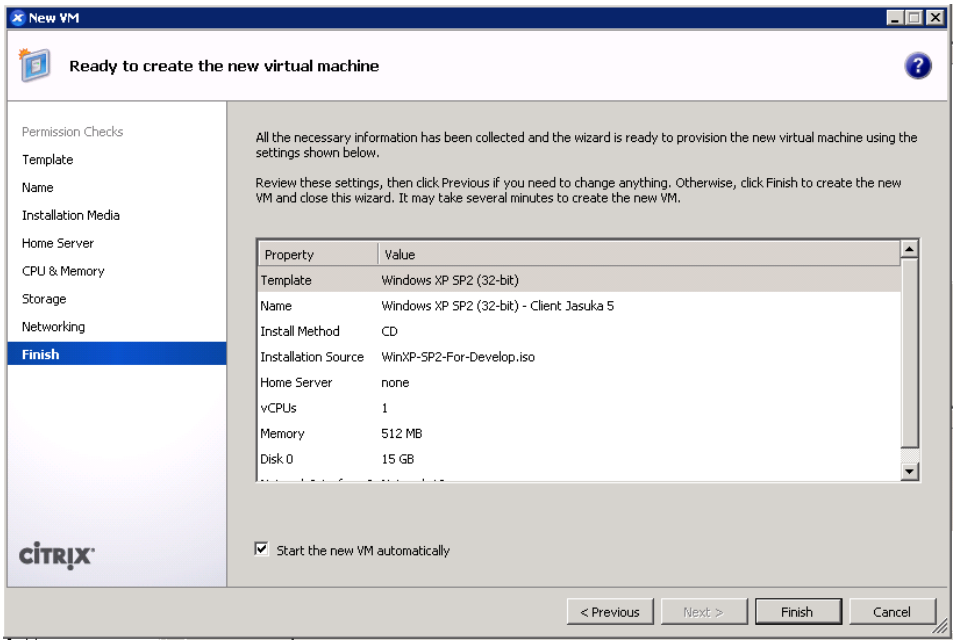
Kemudian Klik pada Combo box *Network* sehingga akan muncul list *Network* yang tersedia, setelah itu pilihlah salah satu Segmen *Network* yang cocok dengan tujuan dibuatnya VM baru. Setelah selesai memilih

Network kemudian klik tombol "*add*" dan akan muncul tampilan seperti gambar 3-13 akan tetapi hanya ada satu *network* yang telah dipilih.



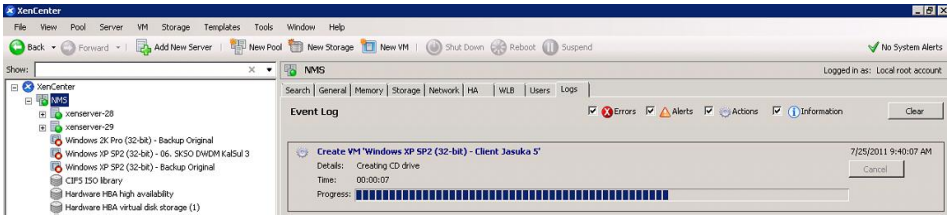
Gambar 3. 14 Hasil Pemilihan Jaringan

9. Ini merupakan tahap terakhir dari pembuatan Virtual Machine. Pada tahap ini akan ditampilkan hasil seluruh konfigurasi untuk new VM, mulai dari nama,Sistem Operasi,Home Server, Alokasi Processor dan *Memory*, alokasi *Storage*, dan *Network* .



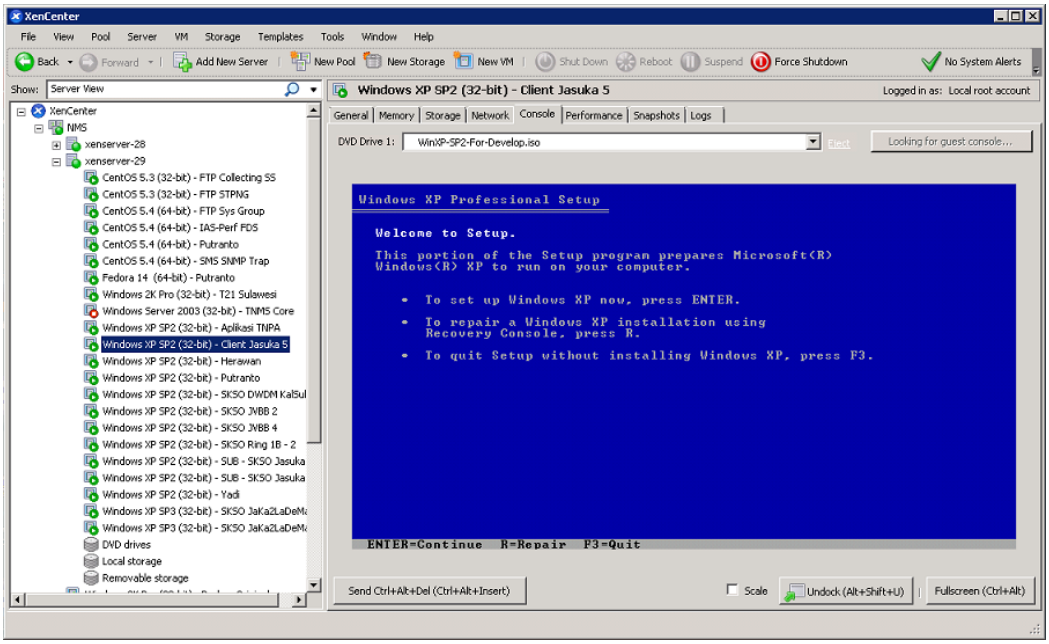
Gambar 3. 15 informasi Pengaturan VM

IT Administrator dapat Langsung Menjalankan VM secara otomatis setelah konfigurasi VM dengan cara menceklis "*Start The new VM Automatically*". Setelah selesai Klik tombol *Finish* untuk memproses pembuatan VM.



Gambar 3. 16 Pembuatan VM sedang dalam proses

Setelah itu akan muncul tampilan seperti gambar 3.16 pada tabs Logs. Setelah Proses pembuatan VM selesai, maka secara otomatis langsung akan dilakukan Instalasi Sistem Operasi yang telah diatur pada sebelumnya.



Gambar 3. 17 Proses Instalasi Sistem Operasi

Gambar 3.17 menjelaskan bahwa sedang terjadi Proses Instalasi Sistem Operasi. Setelah instalasi selesai maka VM pun siap digunakan.

3.3.3.3 Pemindahan Aplikasi kedalam virtual machine

Sebelum Aplikasi dapat di transfer atau di pindahkan kedalam virtual machine, virtual machine harus di berikan *ip address* terlebih dahulu. Adapun cara memberikan ip address sebagai berikut :

a. Pilih VM yang telah di buat.

b. Klik tab *console*.

c. Klik tombol start.

d. Sorot dan klik control panel.

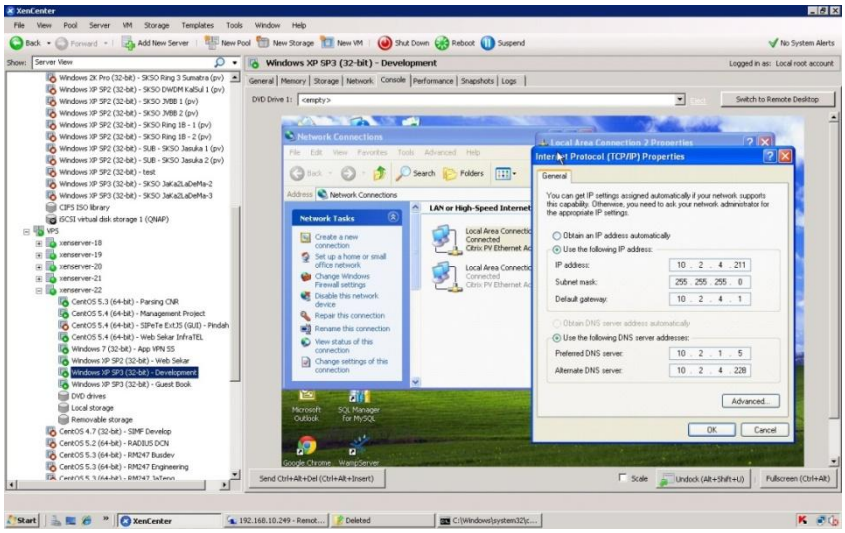
e. Pilih network connection dan create new connection

f. Setelah selesai membuat connection, klik kanan properties connection.

g. Pilih tab networking

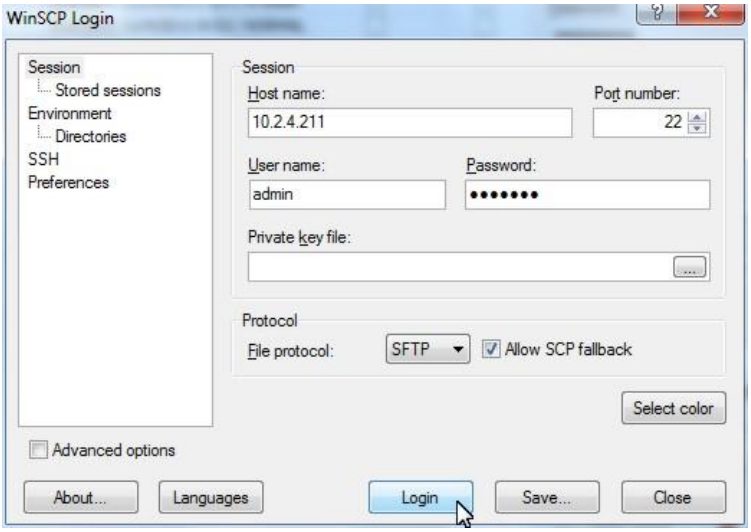
h. Klik Ipv4 dan klik properties

i. Masukan ip address sesuai dengan segmennya.



Gambar 3. 18 Pemberian ip address

Apabila VM telah di beri ip address maka langkah selanjutnya adalah mentransfer aplikasi ke dalam VM tersebut. Aplikasi yang digunakan untuk memindahkan aplikasi tersebut kedalam VM adalah WinSCP.



Gambar 3. 19 Aplikasi WinSCP

j. Untuk dapat terhubung kedalam VM tersebut,maka ada beberapa field yang harus di isi.

i. *Host* name : diisi berdasarkan ip address VM.

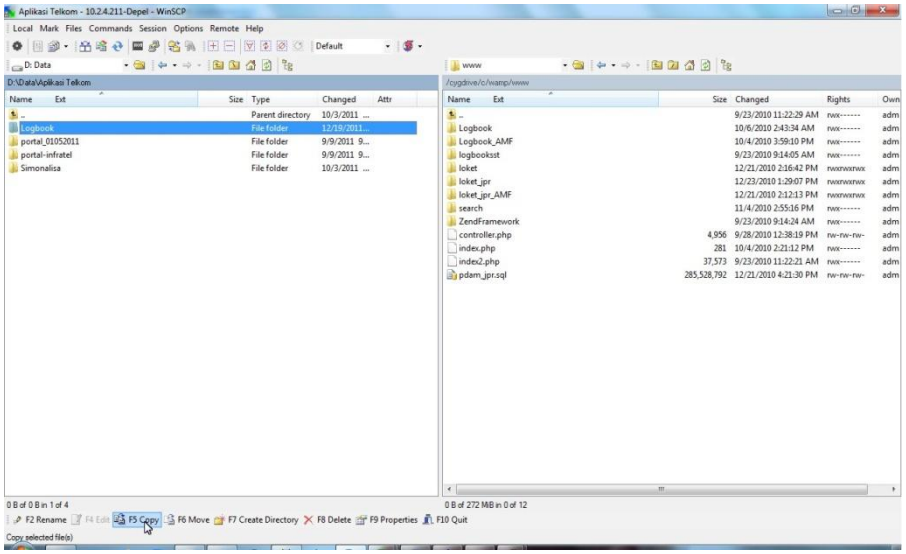
ii. Port number : diisi sesuai dengan File Protocol yang digunakan

iii. Username : Username dari account sistem operasi yang tersimpan dalam VM

iv. Password : Password dari account sistem operasi yang tersimpan dalam VM

v. File Protocol : SFTP/SSH, hanya 2 port ini yang di perbolehkan di PT.Telkom.

Setelah berhasil terhubung kedalam VM, maka akan muncul tampilan seperti di bawah ini :



Gambar 3. 20 Terhubung ke VM

k. Setelah itu maka pilihlah aplikasi pada bagian kiri yang akan diimplementasikan di VM yang baru dibuat.

l. Kemudian pada bagian kanan arahkan aplikasi kedalam /cygdrive/wamp/www.

m. Transfer aplikasi yang akan diterapkan selesai.

3.3.3.4 Menjalankan WebServer

Setelah Aplikasi berhasil ditransfer atau dipindahkan ke dalam web server,maka tahap selanjutnya adalah menjalankan aplikasi web server. Aplikasi web server harus dijalankan dikarenakan Sebagian besar seluruh aplikasi di PT.Telekomunikasi ,TBK bandung berbasiskan web. Cara menjalankan aplikasi webserver adalah sebagai berikut :

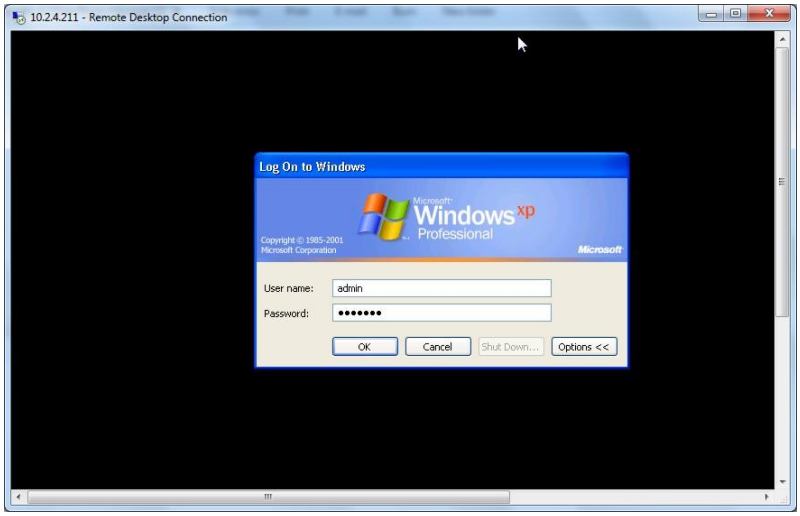
a. Gunakan aplikasi Remote Desktop agar dapat terhubung kedalam VM.

b. Inputkan alamat VM pada field “Computer” dan klik connect.

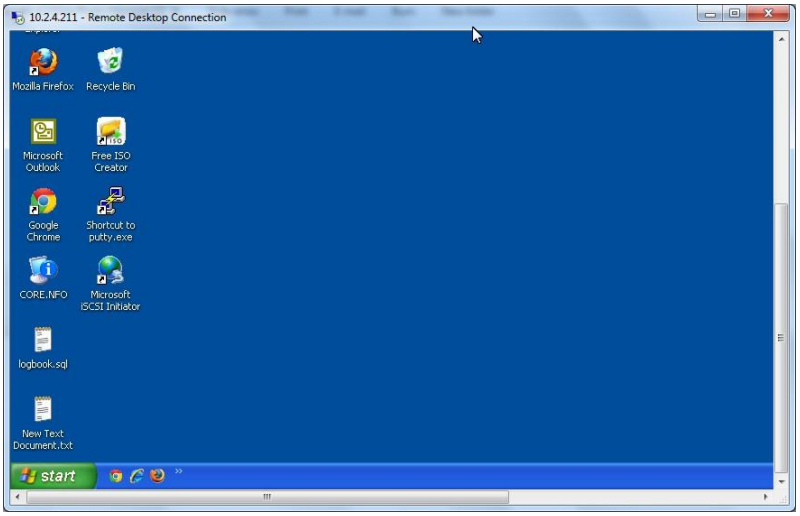


Gambar 3. 21 Remote Desktop

c. Kemudian inputkan username dan password agar dapat masuk kedalam sistem operasi.

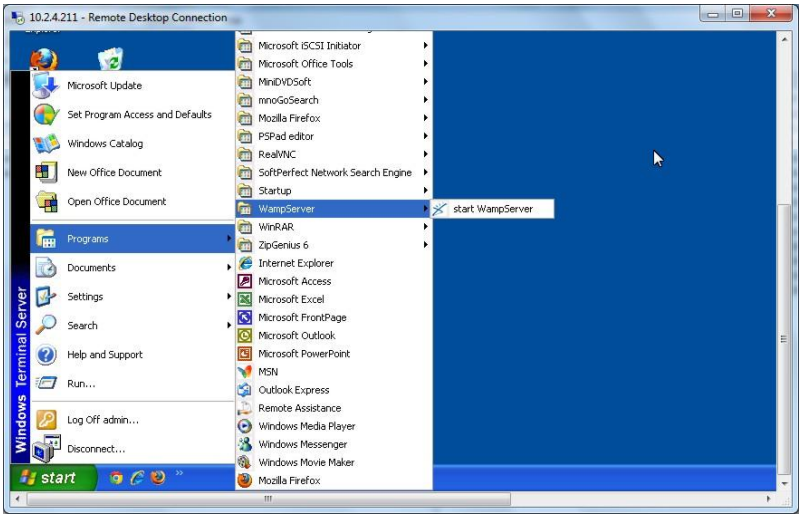


Gambar 3. 22 Log On to Windows



Gambar 3. 23 Tampilan Desktop Windows

d. Setelah berhasil masuk ke dalam windows, selanjutnya jalankan web server seperti gambar 3.24 .



Gambar 3. 24 Menjalankan Web Server

e. Tahapan menjalankan web server selesai.

3.3.4 Maintenance

3.3.4.1 Snapshot / back-up

Snapshot digunakan untuk mem-*back-up data* sehingga adanya salinan dari data yang berada di dalam virtual machine. Salinan data beguna

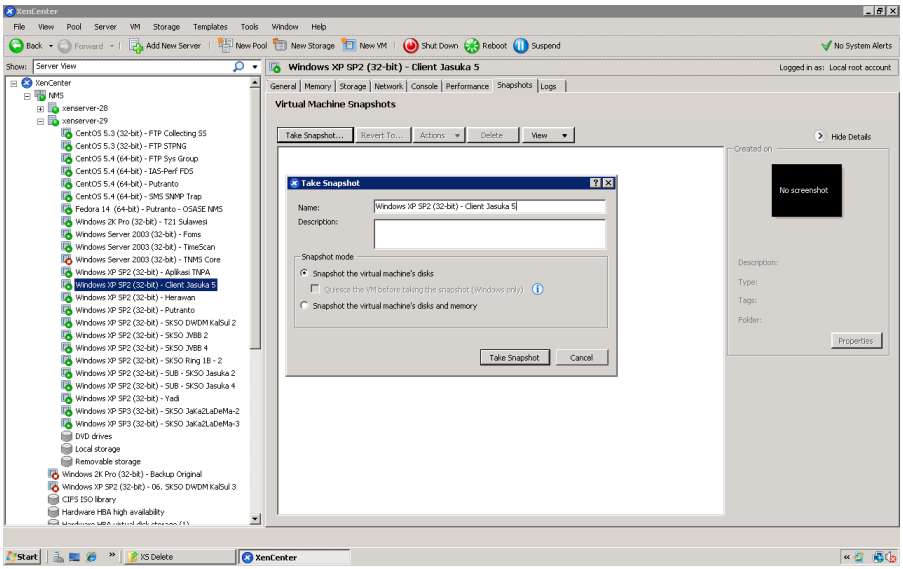
untuk alasan keamanan,ketika ada gangguan dari dalam/luar baik itu berupa terkena virus atau pun bencana alam.

Adapun tahapan membuat snapshot adalah sebagai berikut :

a) Pilihlah Virtual machine yang akan dibuat snapshotnya.

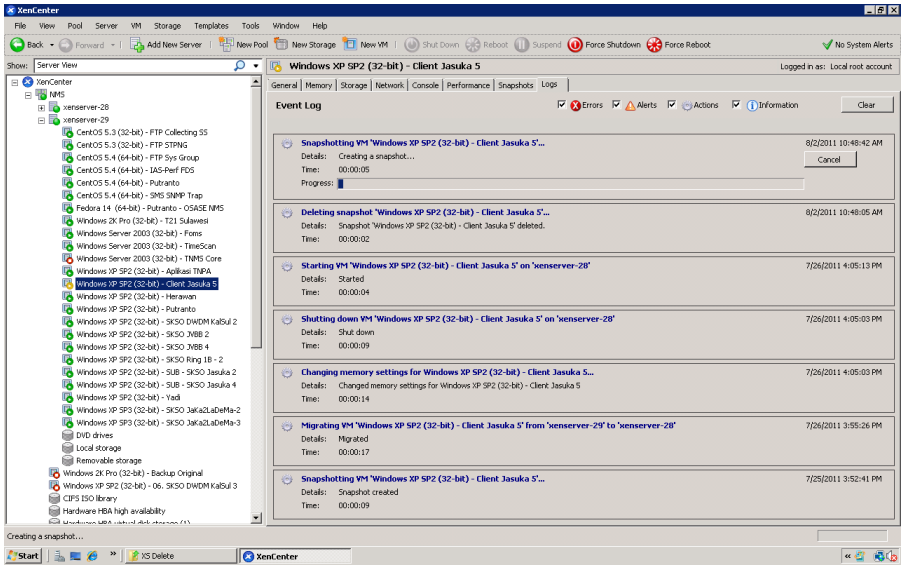
b) Klik tab snapshot pada bagian sebelah kanan.

c) Inputkan nama dan deskripsi mengenai vm yang akan di buat snapshotnya.



Gambar 3. 25 Pembuatan Snapshot

d) klik snapshot dan tunggu proses hingga selesai.

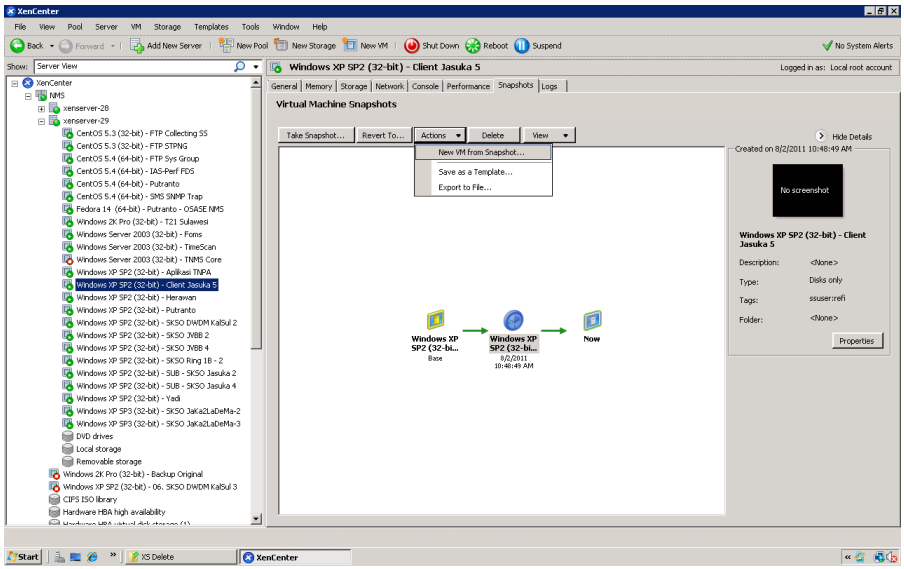


Gambar 3. 26 History Snapshot

e) Snapshot berhasil di buat.

3.3.4.2 Restore Data

Restore data berfungsi untuk mengembalikan data. data tersebut berasal dari hasil snapshot yang sebelumnya telah dibuat. Tahapan dalam restore data adalah sama dengan instalasi VM, akan tetapi yang berbeda hanya ketika pemilihan templatenya saja. Template berdasarkan snapshot yang tersimpan.

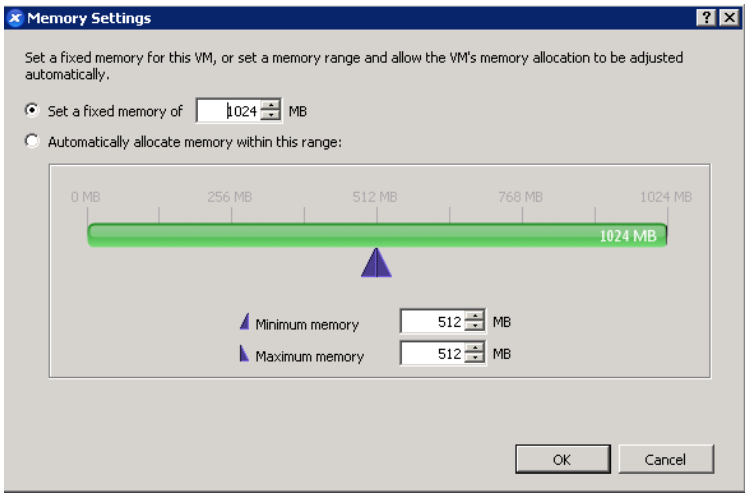


Gambar 3. 27 Restore data

3.3.5 Konfigurasi Virtual Machine

3.3.5.1 Management Memory

Suatu Aplikasi berbasiskan Web ataupun desktop pasti membutuhkan resource yang sesuai dengan kebutuhannya. Oleh karena itu XenCenter menfasilitasi untuk pengaturan jumlah *Memory* dengan tampilan seperti pada Gambar 3.28.



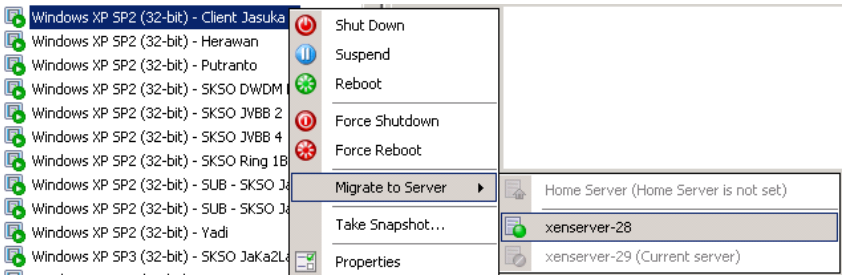
Gambar 3. 28 Pengaturan Memory

Untuk mengakses dynamic *Memory* control dapat melalui *Memory* tab pada Sistem Operasi yang dipilih. Setelah itu baru dapat dilakukan pengaturan *Memory* yang sesuai dengan kebutuhan dari Sistem Operasi.

3.3.5.2 Manual Migration

Salah Satu keuntungan dari Xen adalah dapat dilakukannya live migration. Migration terjadi ketika Physic/HW sudah tidak memiliki kemampuan untuk menjalankan VM secara optimal. Adapun cara untuk melakukan Migration Secara manual adalah sebagai berikut :

1. Tahap pertama klik kanan pada VM yang akan di migration.



Gambar 3. 29 *Manual Migration*

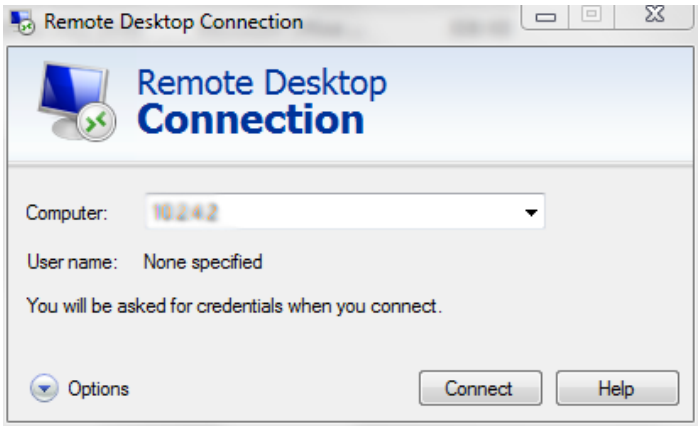
2. Sorot Migrate to Server.
3. Pilih *Host*/*pool* yang menjadi tempat baru bagi VM.

3.3.5.3 Mounting Storage

Mounting Storage merupakan suatu istilah yang digunakan untuk penambahan *Virtual Harddisk* baru yang diberasal dari *SAN Storage*.

mounting storage dapat dilakukan dengan beberapa cara, yaitu salah satunya dengan cara management *console*. Adapun langkah-langkah yang harus dilakukan adalah sebagai berikut :

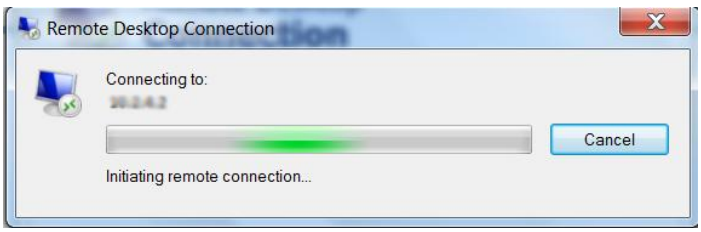
1) Klik Start>All Programs>Accessories>Remote Desktop Connection. Maka akan muncul tampilan seperti dibawah ini.



Gambar 3. 30 Remote Desktop Connection

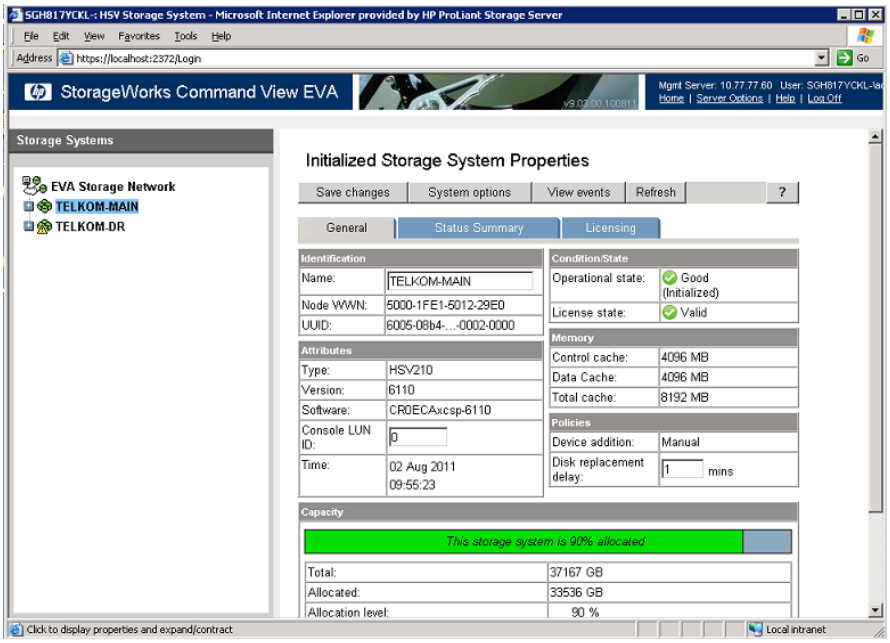
2) Kemudian isilah field komputer dengan IP address dari Komputer yang akan diremote atau dengan nama komputer tsb.

3) Setelah itu Klik Connect, maka akan muncul Proses koneksi seperti gambar dibawah ini.



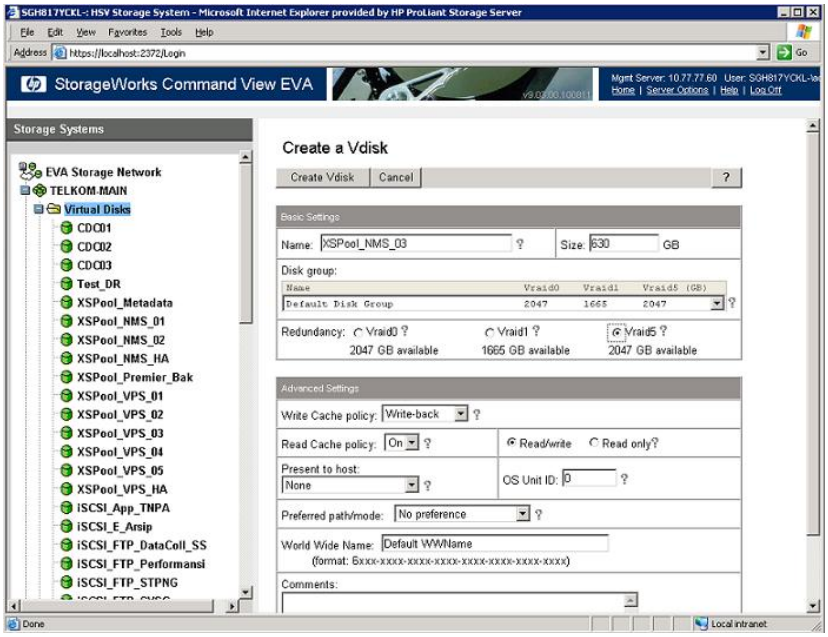
Gambar 3. 31 Mencoba Menghubungkan ke dalam VM

4) Setelah Tersambung kemudian jalankan program Command View yang berasal dari HP. Maka akan muncul tampilan management EVA Storage/SAN Storage.



Gambar 3. 32 Command View EVA storage

5) Setelah itu untuk membuat Virtual Harddisk baru yang akan di-mounting ke Server,maka klik pada tombol kecil Sebelah TELKOM-MAIN dan klik pada Virtual Disks.



Gambar 3. 33 Pembuatan *Virtual Disk*

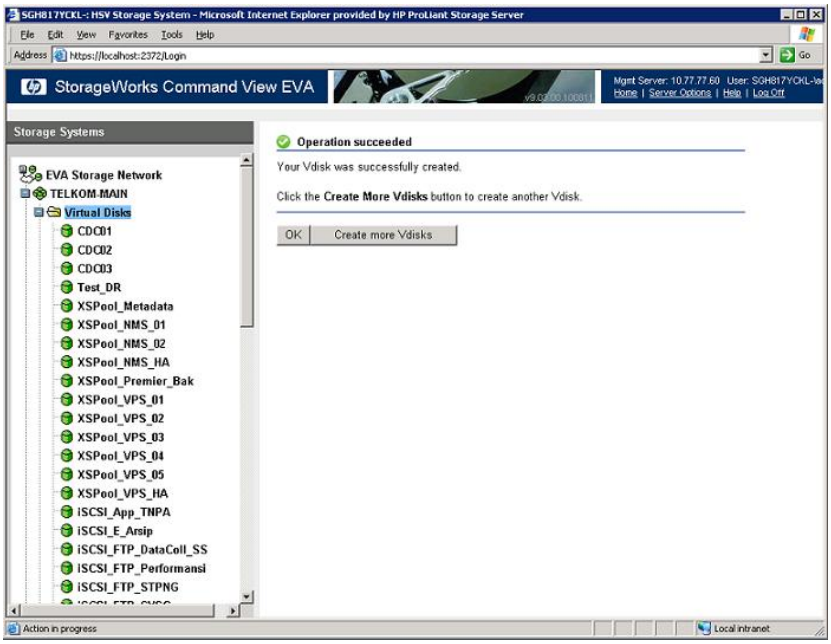
6) Masukan Nama,Size/Ukuran,dan pilih Vraid sesuai dengan kebutuhan.

raid0 : -

raid1 : Mirroring

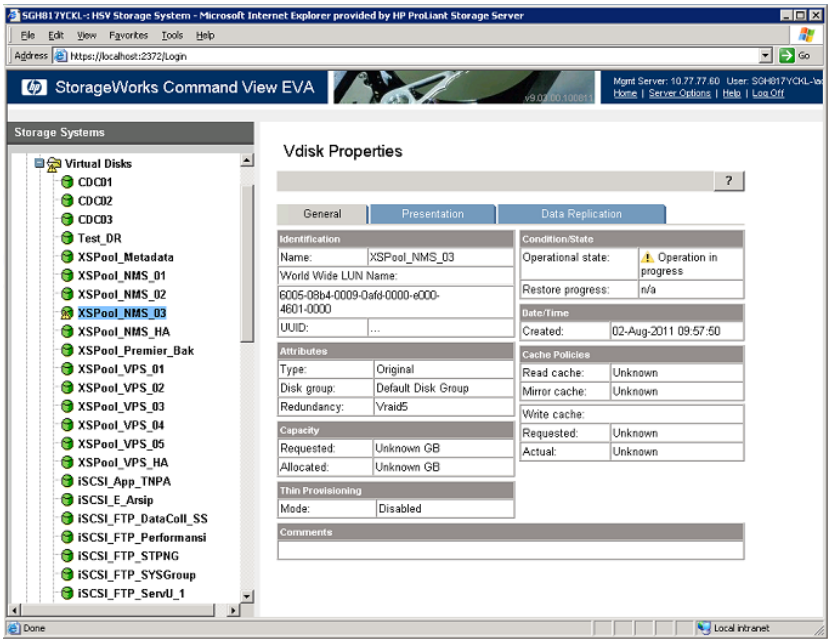
raid5 : Menyebarkan data dan paritas ke semua drive.

7) Kemudian Klik tombol Create *Virtual Disk* dan tunggu hingga selesai.



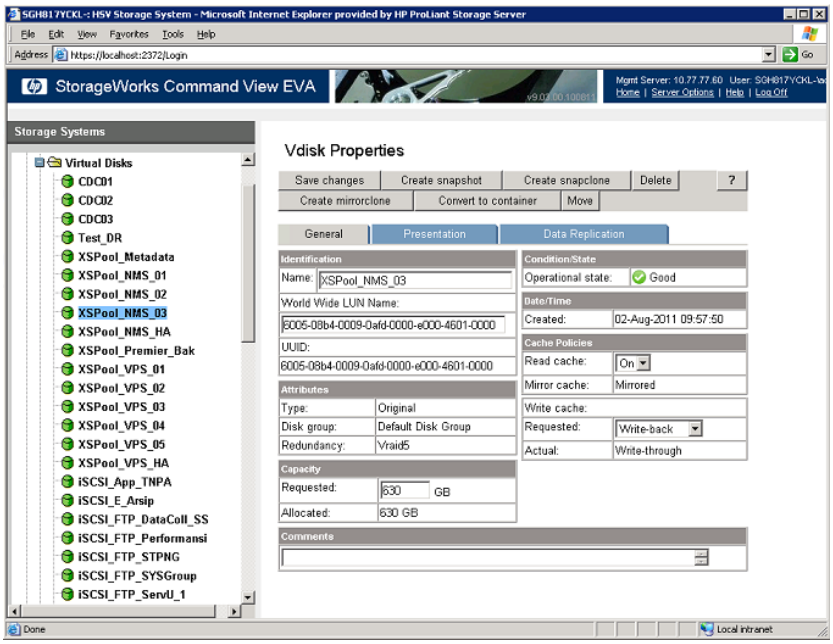
Gambar 3. 34 info Pembuatan *Virtual Disk* Berhasil

8) Setelah itu cek,apakah Virtual disk telah terdaftar dan dalam kondisi baik. Untuk mengecek klik pada virtual disks, maka akan terlihat Virtual disk baru yang sudah terdaftar.



Gambar 3. 35 *Properties Virtual Disk*

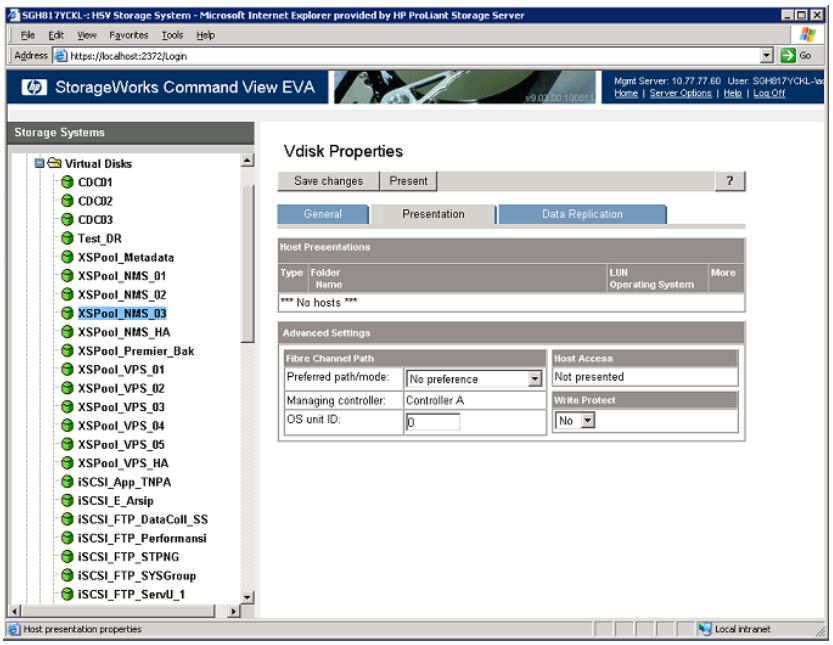
Pada Gambar 3.35 menjelaskan bahwa Operational State masih dalam proses sehingga diharuskan *refresh* dengan cara klik pada Virtual Disks. Sehingga akan menghasilkan Operational State :"Good" seperti gambar dibawah ini.



Gambar 3. 36 Status *Good* pada *Virtual Disk*

9) Setelah Operational State berubah menjadi "Good" maka,akan muncul berbagai macam Fungsi yang disediakan oleh EVA Storage seperti *Save* changes,create snapshot,create snapclone,delete,create container,move.

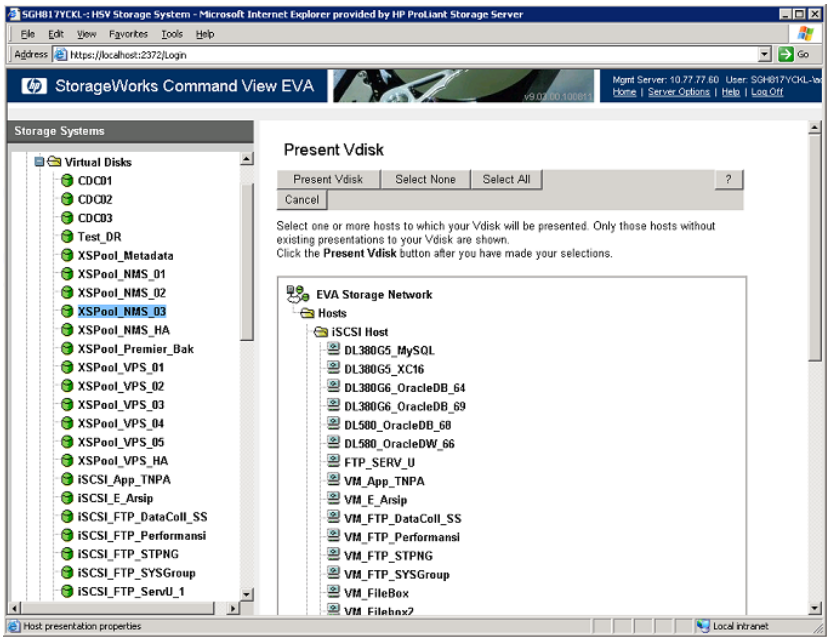
10) Kemudian klik pada Tab *Present*ation.



Gambar 3. 37 Belum adanya *Host*

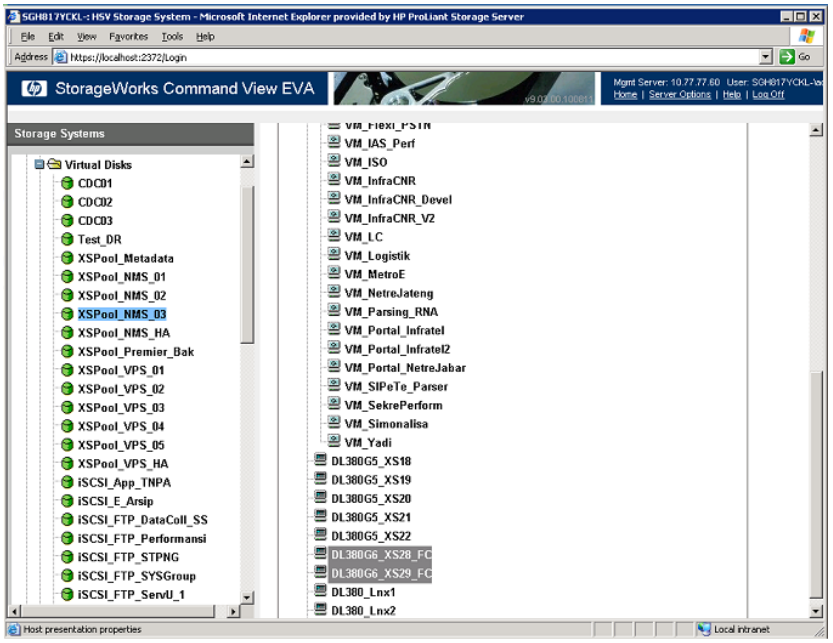
Pada gambar 3.37 tulisan *** No *Host*** menunjukan bahwa *Virtual Disk* belum dihubungkan dengan Server/*pool* manapun.

11) Untuk menghubungkan dengan *Host*/*pool* ,klik tombol *present* sebelah tombol *Save* Changes. Sehingga akan muncul list *Host* yang dapat dihubungkan dengan *Virtual Disk* tersebut.



Gambar 3. 38 Daftar *Host*

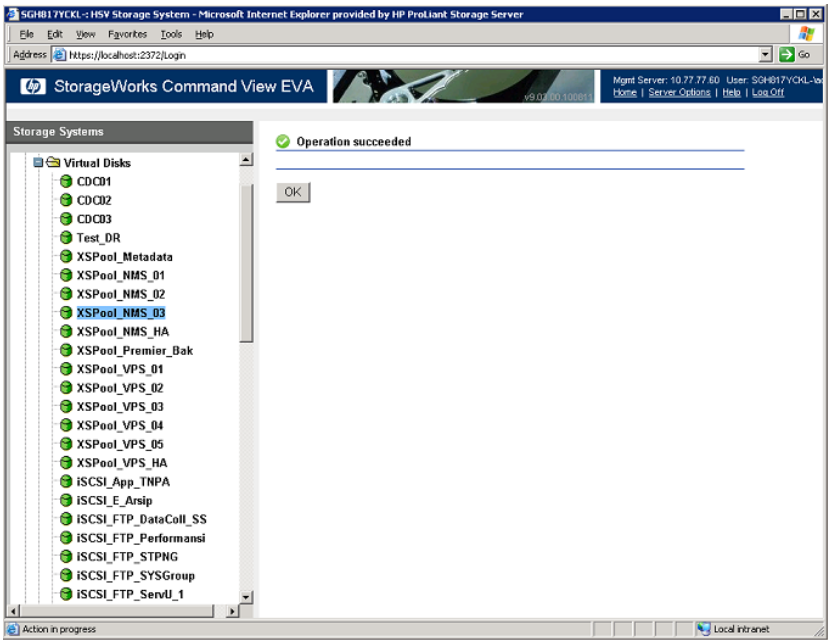
12) Pilihlah *Host* yang ingin akan dihubungkan dengan *Virtual Disk* yang baru.



Gambar 3. 39 Pemilihan *Host*

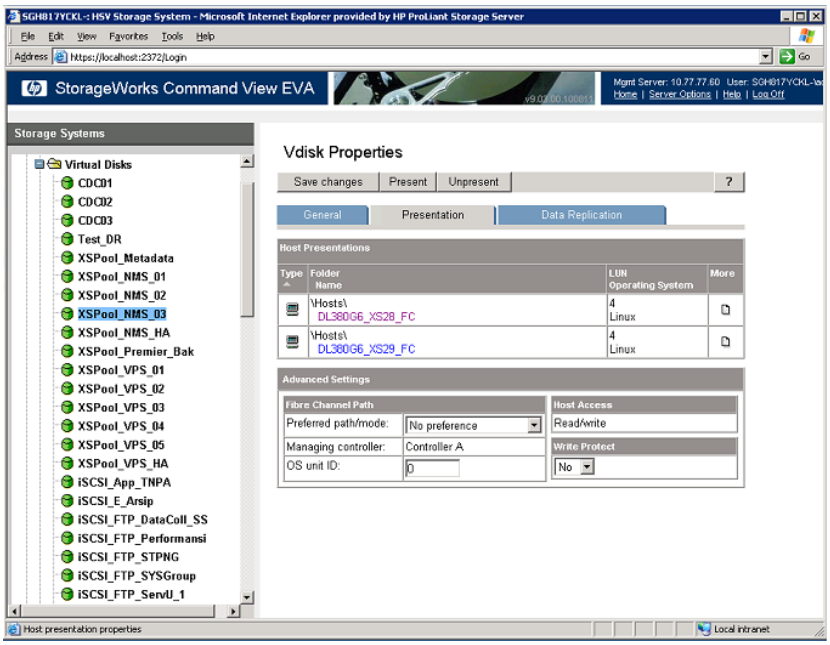
13) Klik *Save Present* jika sudah memilih *Host*/*pool*.

14) Setelah klik *Save Present* maka akan muncul tampilan seperti dibawah ini.



Gambar 3. 40 Info Operasi berhasil

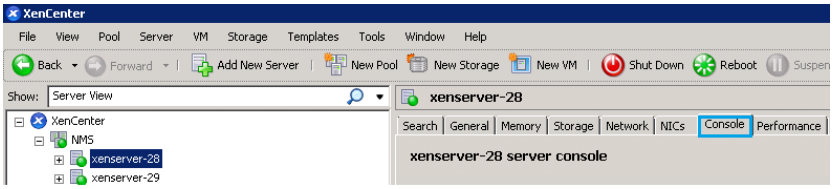
15) Kemudian cek pada *Virtual Disk* properties yang baru dibuat dan klik pada tab *presentation* maka pada kolom *Host* akan terisi dengan *Host* yang akan terhubung dengan *Virtual Disk*.



Gambar 3. 41 Sudah Terhubung dengan *Host*

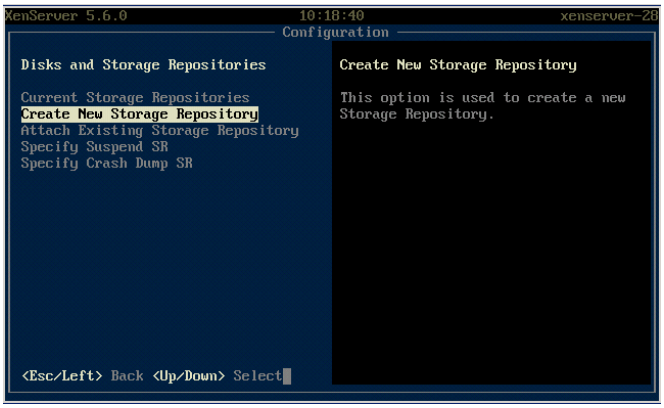
16) Kemudian lakukan remote ke Xen Center dengan menggunakan *remote desktop* Seperti gambar 3.30.

17) Setelah berhasil tersambung maka akan muncul tampilan XenCenter. Kemudian klik pada *Host* yang telah dijadikan acuan untuk *Virtual Disk* dan klik pada tab *console*.



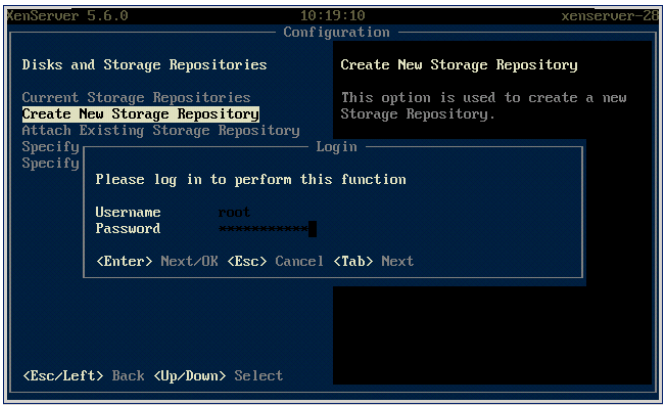
Gambar 3. 42 *Management Console*

18) Apabila telah berada pada tab *console* maka,akan muncul tampilan management *pool* seperti gambar dibawah ini.



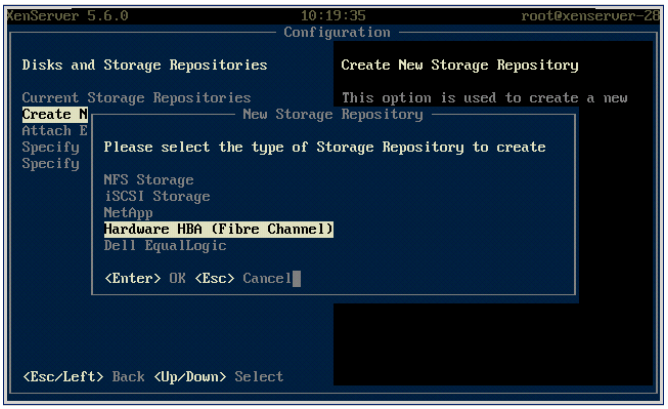
Gambar 3. 43 Pengaturan *console*

19) Untuk memunculkan Create New Storage atau *Virtual Disk* yang telah dihubungkan dengan *Host*, pilih "Create New Strorage Reporsitory" dan login sesuai dengan authentifikasi yang telah dibuat sebelumnya ketika membuat sebuah *pool*/XenServer.



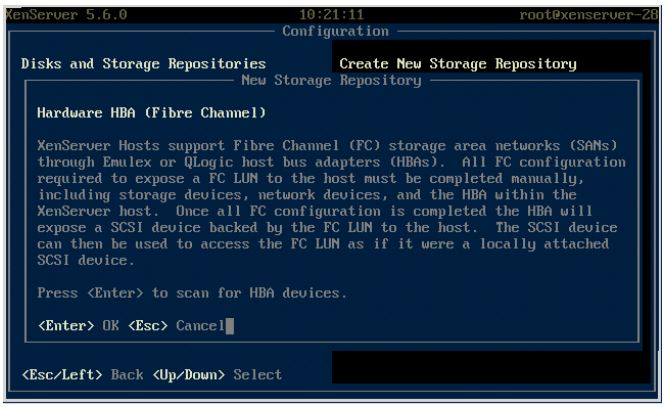
Gambar 3. 44 Masukan *username* dan *password*

20) Apabila login berhasil maka akan muncul 5 macam pilihan storage yang dapat digunakan. Dikarenakan *Virtual Disk* tersebut berasal dari SAN Storage/EVA Storage yang dihubungkan dengan Fibre Channel, maka pilihlah "*Hardware HBA (Fibre Channel)*" dan tekan "*OK*".



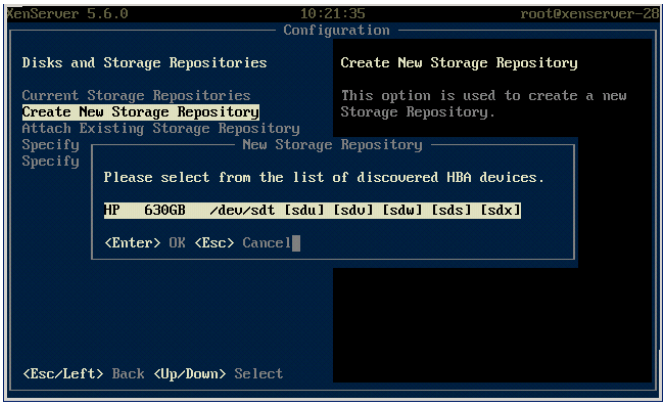
Gambar 3. 45 daftar media penyimpanan

21) Tahap selanjutnya tekan tombol Enter pada keyboard untuk melakukan scan *Virtual Disk* yang tersedia untuk dijadikan Storgage di *Pool* tersebut.



Gambar 3. 46 Keterangan Media Penyimpanan yang Terpilih

22) Jika pada pertama kali scan HBA device tidak terdeteksi, maka ulangi lagi sampai terdeteksi.,tetapi apabila HBA device sudah terdeteksi maka akan muncul tampilan seperti dibawah ini.



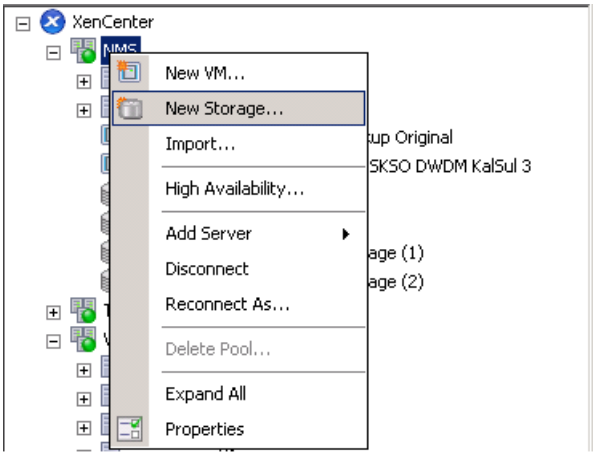
Gambar 3. 47 HBA Devices Detected

23) Kemudian tekan Esc pada keyboard. Langkah diatas dilakukan hanya untuk memastikan apakah *Virtual Disk* sudah terhubung dengan *Host* yang telah dicantumkan sebelumnya dan agar tidak terjadi restart *Pool*.

24) Ulangi point 17 – 23 pada *Host*/Xenserver yang berada pada satu *pool*.

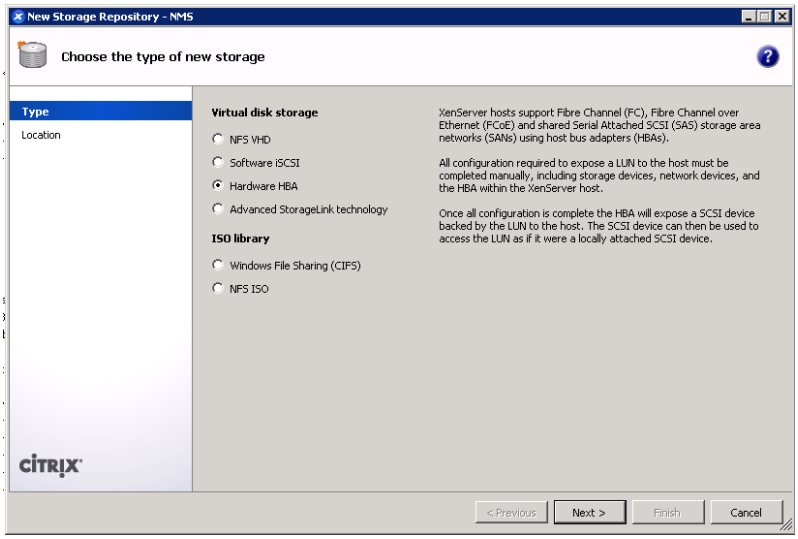
25) Setelah semua *Host*/Xenserver berhasil dilakukan pengecekan HBA device,maka tahap berikutnya adalah penambahan HBA device/*Virtual Disk* pada *Pool*.

26) Klik kanan pada *pool* ,pilih serta klik "*New Storage*".



Gambar 3. 48 Media Penyimpanan Baru

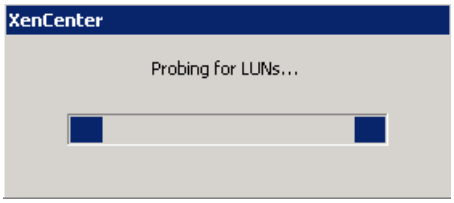
27) Setelah diklik New Storage lalu akan muncul tampilan pemilihan Storage yang akan digunakan.



Gambar 3. 49 Tipe Media Penyimpanan

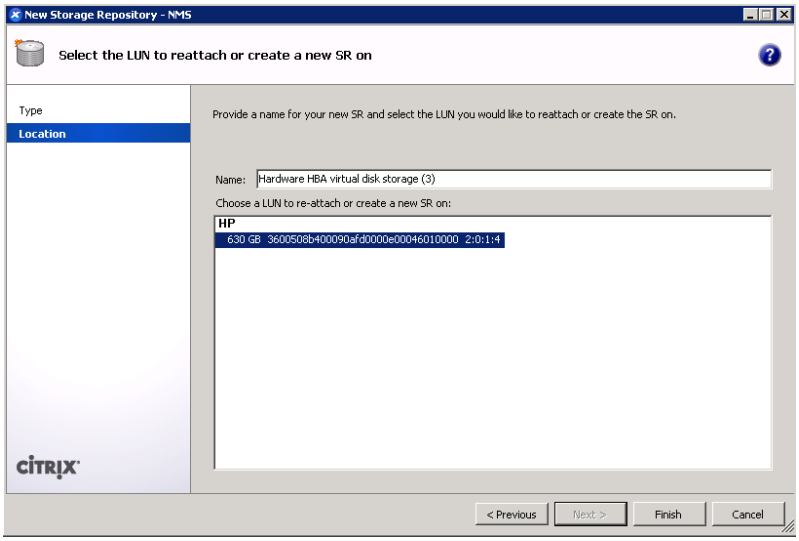
Pilihlah Hardware HBA seperti dilakukannya pengecekan berdasarkan *console* dan klik next.

28) Xencenter akan melakukan scan terhadap *Virtual Disk*/HBA device yang sudah terhubung sebelumnya.



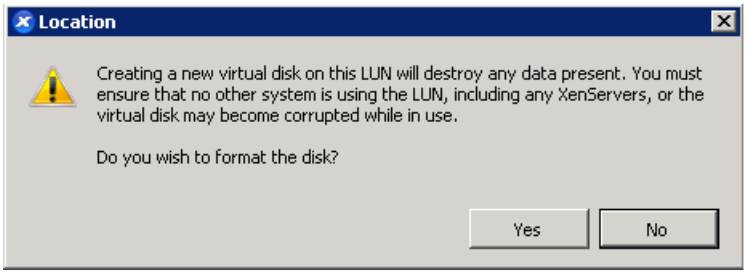
Gambar 3. 50 Pencarian *HBA Device*

29) Apabila sudah ditemukan maka akan muncul tampilan seperti dibawah ini.



Gambar 3. 51 Pemberian Nama *Virtual Disk*

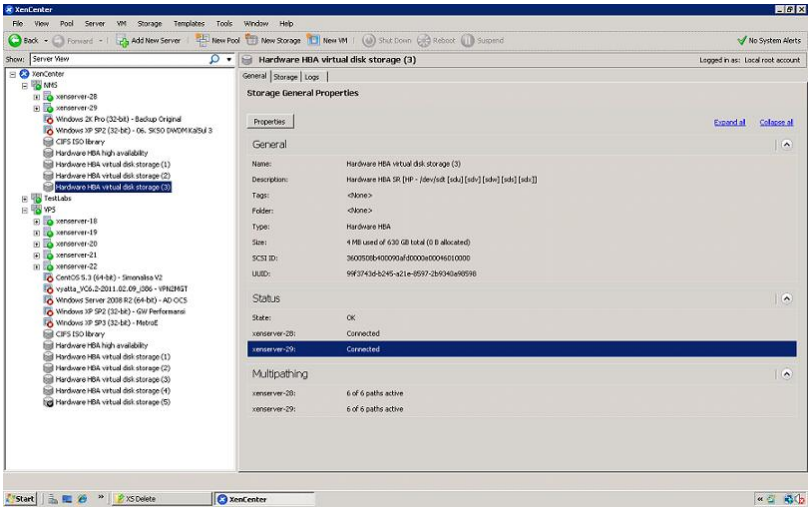
30) Setelah selesai pemberian nama maka klik finish dan akan muncul pesan permintaan untuk memformat *Virtual Disk* tersebut.



Gambar 3. 52 *Format Virtual Disk*

31) Klik yes untuk dilakukannya format terhadap disk dengan tipe SR.

32) Setelah selesai memformat,maka *Virtual Disk*/*HBA devices* siap digunakan.



Gambar 3. 53 ***Details Virtual Disk***