PERCOBAAN 10 CLOUD COMPUTING (Network Attached Storage)

12.1 TUJUAN PEMBELAJARAN:

- Mengenalkan pada mahasiswa tentang konsep cloud computing
- Mengenalkan pada mahasiswa tentang konfigurasi FreeNAS pada jaringan.

12.2 DASAR TEORI

Komputasi awan pada dasarnya adalah satu bentuk pendistribusian data yang memungkinkan pengguna makin meningkatkan kemampuan untuk menyerap begitu banyak sumber daya jaringan komputer melalui internet untuk menyelesaikan pekerjaan mereka. Misalnya, jika seseorang ingin menganalisa pola lalu lintas jalan raya di sebuah negara, mereka dapat meng-upload dan menyimpan data ke dalam 'awan' berupa jaringan komputer yang memiliki banyak server data dan kemudian mempresentasikan hasilnya yang merupakan olahan data dari satu jaringan raksasa.



Gambar 12.1. Komputasi Awan

Di sisi lain, komputasi awan bisa dengan sangat efektif menekan ukuran data pada saat pendistribusian. Banyak dari platform komputasi awan memungkinkan pengguna untuk mengetahui kapasitas komputasi yang tersedia dari awan, sehingga pekerjaan dapat dilakukan lebih cepat. Pengguna juga dapat mengkonfigurasi sebuah 'mesin virtual' yang ada di dalam awan untuk memenuhi kebutuhan dari pekerjaan mereka untuk diselesaikan dengan sebaik mungkin. Saat pengguna telah mengkonfigurasi jenis mesin virtual yang dibutuhkan untuk pekerjaan mereka, mereka bisa segera mengakses berbagai penyedia layanan dan membuat system komputasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan yang mereka lakukan.

Jadi *cloud computing* merupakan sebuah model untuk memberikan kenyamanan, pada akses jaringan permintaan beberapa pengguna untuk berbagi sumberdaya komputasi yang dikonfigurasi (misalnya, jaringan, server, penyimpanan, aplikasi, dan jasa) yang dapat dengan cepat ditetapkan dan dirilis dengan usaha pengelolaan yang minimal atau interaksi penyedia

layanan. Model *cloud* mendorong ketersediaan dari lima karakteristik penting, tiga model layanan dan empat model penyebaran.

Karakteristik Penting:

- *On-demand self-service*. Seorang konsumen dapat secara sepihak menentukan kemampuan komputasi, seperti waktu server dan penyimpanan jaringan, seperti yang diperlukan secara otomatis tanpa memerlukan interaksi manusia dengan masing-masing penyedia layanan.
- *Broad network access*. Kemampuan yang tersedia melalui jaringan dan diakses melalui mekanisme standar yang mempromosikan penggunaan oleh heterogen thin atau thick client platform (misalnya, telepon selular, laptop, dan PDA).
- *Resource pooling.* Penyedia sumber daya komputasi dikumpulkan untuk melayani beberapa konsumen menggunakan model multi-tenant, dengan sumber daya fisik dan virtual yang berbeda yang ditetapkan secara dinamis dan ditugaskan kembali sesuai dengan permintaan konsumen. Terdapat independensi lokasi dimana pelanggan umumnya tidak memiliki kontrol atau pengetahuan atas lokasi dari sumber daya yang disediakan, tetapi mungkin dapat menentukan lokasi di tingkat yang lebih tinggi dari abstraksi (misalnya, negara, negara bagian, atau datacenter). Contoh sumber daya termasuk penyimpanan, pemrosesan, memori, bandwidth jaringan, dan mesin virtual.
- *Rapid elasticity*. Kemampuan dapat dengan cepat dan elastis ditetapkan, dalam beberapa kasus secara otomatis, untuk skala cepat keluar dan cepat dirilis ke skala cepat masuk. Untuk konsumen, kemampuan yang tersedia untuk pengadaan sering muncul menjadi tidak terbatas dan dapat dibeli dalam jumlah setiap saat
- *Measured Service*. Pengendalian otomatis sistem cloud dan optimalisasi penggunaan sumber daya dengan memanfaatkan kemampuan metering pada beberapa tingkat abstraksi yang sesuai dengan jenis layanan (misalnya, penyimpanan, pemrosesan, bandwidth, dan account pengguna aktif). Penggunaan sumber daya dapat dipantau, dikendalikan, dan dilaporkan memberikan transparansi bagi penyedia dan konsumen dari layanan yang digunakan.

Model layanan:

- *Cloud Software as a Service (SaaS).* Kemampuan yang diberikan kepada konsumen adalah dengan menggunakan aplikasi penyedia berjalan pada infrastruktur cloud. Aplikasi dapat diakses dari berbagai perangkat klien melalui antarmuka klien seperti web browser (misalnya, email berbasis web). Konsumen tidak mengelola atau mengendalikan infrastruktur cloud yang mendasari termasuk jaringan, server, sistem operasi, penyimpanan, atau bahkan kemampuan aplikasi individu, dengan kemungkinan pengecualian terbatas pengaturan aplikasi pengguna.
- Cloud Platform as a Service (PaaS). Kemampuan yang diberikan kepada konsumen adalah untuk menyebarkan infrastruktur yang dibuat oleh konsumen ke cloud atau perolehan aplikasi yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman dan alat yang didukung oleh provider. Konsumen tidak mengelola atau mengendalikan infrastruktur cloud termasuk jaringan, server, sistem operasi, atau penyimpanan, namun memiliki

kontrol atas aplikasi yang dikerahkan dan mungkin konfigurasi lingkungan aplikasi hosting.

• *Cloud Infrastructure as a Service (IaaS).* Kemampuan yang diberikan kepada konsumen adalah untuk pengolahan penyediaan, penyimpanan, jaringan, dan dasar sumber daya komputasiyang lainnya, dimana konsumen dapat menyebarkan dan menjalankan perangkat lunak sekehendaknya, yang dapat mencakup sistem operasi dan aplikasi. Konsumen tidak mengelola atau mengendalikan infrastruktur awan yang menjadi dasar tetapi memiliki kontrol atas sistem operasi, penyimpanan, aplikasi dikerahkan, dan mungkin kontrol terbatas pada pemilihan komponen jaringan (misalnya, firewall host).

Model penyebaran:

- *Private cloud*. Infrastruktur cloud semata-mata dioperasikan bagi suatu organisasi. Ini mungkin dikelola oleh organisasi atau pihak ketiga.
- *Community cloud.* Infrastruktur cloud bersama oleh beberapa organisasi dan mendukung komunitas tertentu yang konsern dalam berbagi (misalnya, misi, persyaratan keamanan, kebijakan, dan pertimbangan kepatuhan). Ini mungkin dikelola oleh organisasi atau pihak ketiga.
- *Public cloud.* Infrastruktur cloud dibuat tersedia untuk umum atau kelompok industri besar dan dimiliki oleh sebuah organisasi yang menjual jasa cloud.
- *Hybrid cloud*. Infrastruktur awan yang mengkomposisikan dua atau lebih cloud (swasta, komunitas, atau publik) yang merupakan entitas unik namun terikat bersama-sama oleh teknologi standar atau kepemilikan yang memungkinkan data dan portabilitas aplikasi (misalnya, cloud bursting untuk load-balancing antara cloud).

12.3 TUGAS PENDAHULUAN

- 1. Jelaskan secara singkat beberapa aplikasi dari Cloud Computing.
- 2. Berikan contoh konfigurasi jaringan yang berbasis Cloud Computing.
- 3. Siapkan instalasi VMWare dan OS Windows XP

12.4 PERALATAN

- PC Desktop / Laptop
- Switch
- Kabel UTP

12.5 PERCOBAAN

A. Instalasi Hard Disk pada VMWare

Aplikasi FreeNAS yang dipasang pada VMWare akan dikoneksikan pada client yang berbasis ke system operasi windows. Aplikasi ini bisa digunakan untuk External Storage, File Server atau FTP Server.

Pada konfigurasi ini, akan disiapkan 2 harddisk dengan kapasitas : 10GB dan 80GB, dengan rincian sebagai berikut :

10GB : untuk OS FreeNAS 80GB : untuk External Storage

Konfigurasi jaringan :



Gambar 12.2. Desain Konfigurasi Jaringan

Berikut langkah-langkah instalasinya:

1. Instalasi VMWare, kemudian pilih File | New Virtual Machine



zenhadi@eepis-its.edu

2. Untuk instalasi OS lakukan kemudian saja.

New Virtual Machine Wizard
Guest Operating System Installation A virtual machine is like a physical computer; it needs an operating system. How will you install the guest operating system?
Install from:
◎ Installer disc:
DVD RW Drive (G:)
Installer disc image file (iso): F:\MATERI TRAINING\MATERI DISTRIBUTED CLUSTEF Browse Browse
() I will install the operating system later.
The virtual machine will be created with a blank hard disk.
Help < Back Next > Cancel

3. Untuk OS, pilih Linux karena FreeNAS disupport oleh FreeBSD

New Virtual Machine Wizard		×
Select a Guest Operating System Which operating system will be installed on this virtual mad	nine?	
Guest operating system		
Microsoft Windows		
Linux		
Novell NetWare		
🔘 Sun Solaris		
Ø VMware ESX		
🔘 Other		
Version		
Other Linux 2.6.x kernel		
Help < Back Next >	Car	ncel

4. Buat Nama Virtual Machine, dan simpan filenya pada folder yang anda tentukan.

New Virtual Machine Wizard	×
Name the Virtual Machine What name would you like to use for this virtual machine?	
Virtual machine name:	
FreeNas8Lat	
Location:	
F:\Windows VMWare\FreeNAS8Lat	Browse
The default location can be changed at Edit > Preferences.	
< Back Next >	Cancel

5. Atur memory minimal 300MB, semakin banyak memory yang anda sediakan maka akan semakin bagus performanya. Untuk FreeNAS versi 8.0.3 dibutuhkan memory minimal 512 MB.

New Virtual Machin	e Wizard
Memory for th How much n	ne Virtual Machine memory would you like to use for this virtual machine?
Specify the amount must be a multiple of	t of memory allocated to this virtual machine. The memory size of 4 MB.
64 GB - 32 GB -	Memory for this virtual machine: 356 MB
16 GB - 8 GB - 4 GB - 2 GB - ◀ 1 GB - 512 MB - 256 MB - ◀	 Maximum recommended memory: 2100 MB Recommended memory: 256 MB
64 MB - 32 MB - ⊲ 16 MB - 8 MB - 4 MB -	Guest OS recommended minimum: 32 MB
Help	< Back Next > Cancel

6. Untuk koneksi jaringan bisa dipilih **Bridge/NAT** agar terjadi sharing dengan Ethernet card yang terpasang pada PC atau Laptop. Setting berikut untuk Ethernet card yang terhubung dengan jaringan.

New Virtual Machine Wizard
Network Type What type of network do you want to add?
Network connection
O Use bridged networking
Give the guest operating system direct access to an external Ethernet network. The guest must have its own IP address on the external network.
Use network address translation (NAT) Give the guest operating system access to the host computer's dial-up or external Ethernet network connection using the host's IP address.
Use host-only networking Connect the guest operating system to a private virtual network on the host computer.
O not use a network connection
Help < Back Next > Cancel

7. Pilih "LSI Logic" pada SCSI controller untuk koneksinya.

New Virtual Machine Wizard	
Select I/O Controller Types Which SCSI controller type would you like to use?	
I/O controller types	
IDE Controller: ATAPI	
SCSI Controller: 🔘 BusLogic	
ISI Logic (Recommended)	
C LSI Logic SAS	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Help < Back Next > Cancel	

8. Pilih "Create a new virtual disk" untuk penyimpanan filenya.

New Virtual Machine Wizard
Select a Disk Which disk do you want to use?
Disk
Oreate a new virtual disk
A virtual disk is composed of one or more files on the host file system, which will appear as a single hard disk to the guest operating system. Virtual disks can easily be copied or moved on the same host or between hosts.
🔘 Use an existing virtual disk
Choose this option to reuse a previously configured disk.
Use a physical disk (for advanced users)
Choose this option to give the virtual machine direct access to a local hard disk.
Help < Back Next > Cancel

9. Pilih **SCSI** untuk tipe interface disknya.

New Virtual Machine Wizard		x
Select a Disk Type What kind of disk do you wa	nt to create?	
Virtual disk type		
© IDE		
SCSI (Recommended)		
Help	<back next=""> Ca</back>	ncel

zenhadi@eepis-its.edu

10. Tentukan kapasitas disk, untuk yang pertama ini setting pada **10GB**, dan simpan filenya pada beberapa file terpisah untuk menghemat penampungan data.

New Virtual Machine Wizard
Specify Disk Capacity How large do you want this disk to be?
Maximum disk size (GB): 10 - Recommended size for Other Linux 2.6.x kernel: 8 GB
Allocate all disk space now. Allocating the full capacity can enhance performance but requires all of the physical disk space to be available right now. If you do not allocate all the space now, the virtual disk starts small and grows as you add data to it.
 Store virtual disk as a single file Split virtual disk into multiple files
Splitting the disk makes it easier to move the virtual machine to another computer but may reduce performance with very large disks.
Help < Back Next > Cancel

11. Tentukan lokasi penyimpanan file harddisk, usahakan jadi satu dengan penyimpanan sebelumnya.

New Virtual Machine Wizard
Specify Disk File Where would you like to store the disk file?
Disk File One disk file will be created for each 2 GB of virtual disk capacity. File names for each file beyond the first will be automatically generated using the file name provided here as a basis.
F:\Windows VMWare\FreeNAS8Lat\FreeNas8Lat.vmdk Browse
Help < Back Next > Cancel

12. Jika sudah selesai, lakukan penambahan harddisk yang 80 GB, klik bagian "Edit virtual machine setting". Kemudian pilih Add | Hard Disk.



Remove

Add...

FreeNas8Lat

13. Ubah ukuran hard disk menjadi : **80GB** untuk penyimpanan data.

Add Hardware Wizard
Specify Disk Capacity How large do you want this disk to be?
Maximum disk size (GB): 80 🚔
Recommended size for Other Linux 2.6.x kernel: 8 GB
Allocate all disk space now. Allocating the full capacity can enhance performance but requires all of the physical disk space to be available right now. If you do not allocate all the space now, the virtual disk starts small and grows as you add data to it.
○ Store virtual disk as a single file
Split virtual disk into multiple files
Splitting the disk makes it easier to move the virtual machine to another computer but may reduce performance with very large disks.
< Back Next > Cancel

14. Arahkan bagian **CD** pada file ISO FreeNAS : FreeNAS-8.0.3-RELEASE-p1-x86.iso agar bisa booting dari CD. Pada bagian Hard Disk juga sudah terbentuk 2 Hard Disk dengan tipe SCSI

Ardware Options Device Memory Processors Hard Disk (SCSI) New Hard Disk (SCSI) CD/DVD (IDE) Floppy Network Adapter SUSB Controller Sound Card Printer Display	Summary 312 MB 1 10 GB 80 GB Auto detect Auto detect NAT Present Auto detect Present Auto detect Present Auto detect	Device status Connected Connect at power on Connection Use physical drive: Auto detect Use ISO image file: F: WATERI TRAINING WATERI I Browse
4	III	Advanced

B. Instalasi FreeNAS pada VMWare 15. Power on virtual machine, dan amati proses instalasi.



16. Lakukan instalasi pada hard drive.



17. Pilih pada da0 yaitu hard disk 10GB untuk system operasi FreeNAS.

		Choose destination media
	Select	media where FreeNAS OS should be installed.
Г		
	da 1	UMware, UMware Virtual S 1.0 80.0 GiB
	da0	UMware, UMware Virtual S 1.0 10.0 GiB
L		
		[OK] Cancel
_		

18. Lakukan instalasi pada da0, dan tunggu sampai selesai.

FreeNAS installer for Flash device or HDD. WARNING: There will be some limitations: 1. This will erase ALL partitions and data on the destination disk 2. You can't use your destination disk for sharing data Installing on USB key is the preferred way: It saves you an IDE, SATA or SCSI channel for more hard drives. Proceed with the installation onto da0? [Yes] No





19. Pilih **Shutdown System**, dan pada bagian CD, pilih "**Use physical drive**" agar waktu booting tidak mengarah pada CD drive.



Device Memory Processors Hard Disk (SCSI) Hard Disk 2 (SC CD/DVD (IDE) Floppy Network Adapter USB Controller Sound Card	Summary 312 MB 1 10 GB 80 GB Using file F:\MATERI TRAINI Auto detect NAT Present Auto detect	Device status Connected Connect at power on Connection OUse physical drive: Auto detect F:WATERI TRAININGWATERI [] Browse
Printer Display	Present Auto detect	Advanced.

20. Jika sudah muncul tampilan seperti di bawah ini, berarti FreeNAS sudah siap untuk digunakan dan dikonfigurasi lebih lanjut. Pastikan pada bagian http:// sudah mendapat IP. Jika belum, periksa kembali konfigurasi jaringan anda.



NB:

Setting agar bisa berkomunikasi dengan OS host dan VM lainnya pada Ethernet card yang **TIDAK** terhubung ke internet adalah sebagai berikut :

	Leve	Device status
Device	Summary	Device status
Memory	532 MB	Connected
Processors	1	Connect at power on
Hard Disk (SCSI)	10 GB	Network connection
Hard Disk 2 (SC	40 GB	Reidaad: Connected directly to the physical network
	Auto detect	
Notwork Adapter	Auto detect	Replicate physical network connection state
	Present	NAT: Used to share the host's IP address
Sound Card	Auto detect	Host-only: A private network shared with the host
Printer	Present	O Custom: Specific virtual network
Display	Auto detect	VMnet0 (NAT)
		C LAN segment:
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

lame	Туре	External Connection	Host Connection	DHCP	Subnet Address
/Mnet0	NAT	NAT	Connected	Enabled	192.168.254.0
/Mnet1	Host-only	-	Connected	Enabled	192.168.230.0
/Mnet8	Bridged	Broadcom 802.11n Network	-	-	-
				Add Netwo	Remove Netwo
/Mnet Inf	formation			Add Netwo	Remove Netwo
/Mnet Inf	formation ed (connect V	Ms directly to the external networ	k)	Add Netwo	Remove Netwo
/Mnet Inf Bridge Bridg	formation ed (connect Vi ed to:	Ms directly to the external networ	k)	Add Netwo	Automatic Settings
VMnet Inf Bridge Bridg NAT (:	formation ed (connect V ed to:	Ms directly to the external networ IP address with VMs)	k)	Add Netwo	Automatic Settings
VMnet Inf Bridge Bridg Bridg O NAT (Host-c	formation ed (connect Vi ed to: shared host's only (connect	Ms directly to the external networ IP address with VMs) VMs internally in a private networ	k) k)	Add Netwo	Automatic Settings
VMnet Inf Bridge Bridg NAT (Host-Conne	formation ed (connect Vi ed to: shared host's only (connect ect a host virt	Ms directly to the external networ IP address with VMs) VMs internally in a private networ wal adapter to this network	k) k)	_Add Netwo	Automatic Settings
VMnet Inf Bridge Bridg Bridg NAT (Host- Host	formation ed (connect Vi shared host's only (connect ect a host virt virtual adapte	Ms directly to the external networ IP address with VMs) VMs internally in a private networ ual adapter to this network er name: VMware Network Adapte	k) k) rr VMnet0	_Add Netwo	Automatic Settings
VMnet Inf Bridge Bridg Bridg NAT (Host- Host- Host V Lse lo	ormation ed (connect V ed to: shared host's only (connect ect a host virt virtual adapte ocal DHCP ser	Ms directly to the external networ IP address with VMs) VMs internally in a private networ wal adapter to this network er name: VMware Network Adapte vice to distribute IP address to VM	k) k) r VMnet0 Is	v	Automatic Settings NAT Settings DHCP Settings

zenhadi@eepis-its.edu

21. Lakukan tes koneksi pada PC Host atau VM lain pada VM FreeNAS dan pastikan berhasil.

Mountd not running Waiting for http	IPv6 Address
Mon Jun 4 21:58:4 FreeBSD∕i386 (free	Tunnel adapter isatap. Media State OS Host Connection-specific DNS Suffix . :
Console setup 1) Configure Netwo 2) Configure Link 3) Create VLAN Int 4) Configure Defau 5) Configure Stati 6) Configure DNS	C:\Users\zenhadi>ping 192.168.50.67 Pinging 192.168.50.67 with 32 bytes of data: Reply from 192.168.50.67: bytes=32 time=3ms TTL=64 Reply from 192.168.50.67: bytes=32 time<1ms TTL=64 Reply from 192.168.50.67: bytes=32 time<1ms TTL=64 Reply from 192.168.50.67: bytes=32 time<1ms TTL=64 Ping statistics for 192.168.50.67: Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss), Approximate round trip times in milli-seconds: Minimum = 0ms, Maximum = 3ms, Average = 0ms
8) Reboot	C:\Users\zenhadi>
9) Shutdown You may try the fo http://192.168.50.6 Enter an option fro	llowing URLs to access the web user interface: VM FreeNAS DM 1-9:

C. Konfigurasi FreeNAS pada VMWare

22. Lakukan koneksi ke FreeNAS menggunakan web browser (Firefox : recommended) untuk melakukan konfigurasi lanjut. Pada beberapa versi FreeNAS tidak perlu username dan password untuk pertama kali konfigurasi, tetapi jika diperlukan : username **admin**, password **freenas**.



Tahapan-tahapan yang harus kita lakukan adalah sebagai berikut :

- a) Setting Network Interface
- b) Portal
- c) Initiator
- d) Authentication access
- e) Target
- f) Device Extents
- g) Associated Targets
- h) Target Global Configuration
- i) Power on service iSCSI
- 23. Setting IP pada Network Interface, pastikan sama dengan IP yang di dapat pada konfigurasi di atas.

< ♪ € 192.168.50.67		☆ マ C 🛛 🕬 - Yahoo		م	
छ! • 🔍	SEARCH	2 🛆 😳			
C FreeNAS					
System Network Storage Sharing	Services		Account	() Help	Log Out
Account	Reporting X Settings	X System Information X			
System System System System	Hostname:	freenas.local			
Storage Sharing	OS Version:	FreeBSD 8.2-RELEASE-p1			
🗄 🧬 Services	Platform:	Intel(R) Pentium(R) CPU P6200 @ 2.13GHz			
Display System Processes ☆ Reboot	System Time:	Mon Jun 4 22:07:28 PDT 2012			
O Shutdown	Uptime:	10:07PM up 9 mins, 0 users			
	Load Average:	0.00, 0.15, 0.16			
	FreeNAS Build:	FreeNAS-8.0-RELEASE-i386			





24. Konfigurasi iSCSI dengan meng-klik pada bagian berikut :

[™] FreeNAS [™]						
System Network Storage Sharing	Services			Accou	unt Help	Log Out
🗄 🏭 Account	Reporting	X Settings X	System Information X	Network Settings X	Services X	
🛃 🌃 System	CIFS		DFF 🔧			*
 	Dynamic	DNS	DFF 🔧			
📧 🛃 Sharing	FTP		DFF 🔧			
 Services Display System Processes 	LDAP		OFF 🔧			
兴 Reboot	NFS		DFF 🔧			
Shutdown	SNMP		DFF 🔍			Е
	SSH		DFF 🔧			
	TFTP		DFF			
	iSCSI		DFF (R			•

25. Tambahkan Portals dengan IP Address FreeNAS.



26. Kemudian setting **Authorized Initiator** yaitu Server yang diijinkan untuk mengakses iSCSI Target dari FreeNAS yang dibuat ini.

℃ FreeNAS [™]								
🖬 😐 🙆	e.	88	2	×				
System Network Storage Sharing	Services	Account	нер	Log Out				
🗄 🚟 Account	Reporting X Settings X System Information X Network Settings X	Services X	iscsi ×					
🗄 🎬 System	Target Global Configuration Targets Device Extents Extents Associate	d Targets Auth	nentication					
🗄 👥 Network	Authorized Initiator Portals							
📧 🚔 Storage								
📧 🔞 Sharing	Group ID Initiators Authorized Network Comment							
🗄 💕 Services	No targets defined							
Display System Processes								
兴 Reboot	Add Authorized Initiator							
Shutdown								

Edit					
Initiators	ALL				
Authorized network	ALL .::				
Comment	Authorized Initiator				
OK Cancel	Delete				

27. Buat Authentication dengan beberapa user sesuai kebutuhan. Jika menggunakan fitur CHAP authentication, maka panjang password yang dibuat adalah 12 karakter.

C FreeNAS			
System Network Storage St	aring Services		Account Help Log Out
Account System System Sorage Sorage Sharing Services Display System Processes	Reporting X Settings X Syste Target Global Configuration Target Authorized Initiator Portals Group ID User Secret Peer Secret No targets defined Secret Secret Secret Secret	m Information X Network Settings X ts Device Extents Extents Associated Secret	Services X iSCSI X Targets Authentication
※ Reboot ④ Shutdown	Add iSCSI User	iscsi	Management
A	dd iSCSI User	X	
	Group ID	1	
	User	faruq	
	Secret	•••••	
	Secret (Confirm)	•••••	
	Peer User		
	Initiator Secret		
	Initiator Secret (Confirm)		
	OK Cancel		
NB: User : f Secret : f	faruq faruq1234567		-

28. Tentukan Targets seperti di bawah ini :



NB:

Dengan setting di atas, untuk logon tidak perlu memasukkan username dan password. Agar koneksi lebih aman, bisa disetting pada bagian :

Auth Method: CHAPAuthentication Group number: 1

Reporting X Set	ttings 🗴 System I	nformation 🗴	Services X	Network Settings	X isc	SI X		
Target Global Confi	iguration Targets	Device Extents	Extents	Associated Targets	Authenti	cation		
Authorized Initiator	Authorized Initiator Portals							
Target Alias	Туре							
data data 80GB	Disk Edit Del	ete						
Add Target								

29. Setting Device Extents dan arahkan pada da1, yaitu kapasitas hard disk yang 80 GB.

ొ FreeNAS [™]					
System Network Storage Sharing	g Services		Account	() Help	Log Out
Account System System Sorage Sorage Solution Sorage Solution Solution	Reporting × Settings × System Target Global Configuration Target Authorized Initiator Portals Target Alias Path No targets defined Add Extent Extent	m Information × Services × Netw ts <u>Device Extents</u> Extents Associ	work Settings x	iSCSI ×	
E	ktent Name	data2_80			
C	omment	data2 80GB			
D	isk device	da1 (80.0 GiB) 🚽			
	OK Cancel				

30. Untuk Associated Targets, arahkan Target dan Extent pada data yang sudah kita setting di atas.



zenhadi@eepis-its.edu

A	dd Extent To Target	X	
	Target	data 👻	
	Extent	data2_80 👻	
	OK Cancel		
Reporting X Settings Target Global Configurati Authorized Initiator Po	X System Information X on Targets Device Extents rtals	Services X Network Services Extents Associated Tar	rgets Authentication
Target Extent LUN data data2_80	Edit Delete		
data data2_80	Edit Delete		

31. Pada Target Global Configuration, atur sebagai berikut :

[™] FreeNAS [™]						
System Network Storage Sharing	Services	System Information X Ser	vices X Network Sett	Account	Help	Log Out
 Image: System Image: Network Image: Storage 	Target Global Configuration Authorized Initiator Portal	Targets Device Extents E	Extents Associated Targ	gets Auther	ntication	
 Image: Image: Im	Base Name Discovery Auth Method Discovery Auth Group	iqn.2011-03.pens.edu CHAP v 1 v				
 Shutdown 	I/O Timeout NOPIN Interval	30 20]			
	Max. sessions Max. connections	8]]			
	MaxOutstandingR2T	16]			

32. Arahkan pada Service iSCSI, dan pastikan bisa On.

[™] FreeNAS [™]						
System Network Storage Sharing	Services			Account	? Help	Log Out
Account	Reporting X Setting	gs X System Information X S	ervices X	Network Settings X	iscsi x	
System System Sorage	Dynamic DNS	OFF 4				¹
🗄 👩 Sharing	FTP	OFF 🔧				
	LDAP	OFF 🔧				
Reboot	NFS	OFF 🔧				
Shutdown	SNMP	OFF 🔧				E
	SSH	OFF 🔧				
	TFTP	OFF				
	ISCSI	ON				-

- D. Konfigurasi PC Client / Server agar terkoneksi pada FreeNAS
 - 33. Install file : **Initiator-2.08-build3825-x86fre.exe** Untuk sementara file di atas belum bisa digunakan pada Windows 7.
 - 34. Setting initiator sebagai berikut untuk koneksi ke FreeNAS.



Pada bagian secret, masukkan password 12 karakter yang telah dibuat sebelumnya.

iSCSI Initiator Properties 🛛 🗙
CHAP Secret Setup
The secret allows the initiator to authenticate targets when performing
mucual CHAP. Targets must also be configured with this initiator secret.
Enter a secure secret:
To authenticate targets using CHAP, click Secret to Secret
To configure IPSec Tunnel Mode addresses, click Tunnel
OK Cancel Apply

35. Pada bagian **Discovery**, klik **Add**, lalu masukkan IP Address FreeNAS. Pada menu **Advanced**, tentukan **Local Adapter** serta **CHAP Logon** dengan username/password : faruq/faruq1234567

isCCI Initiator Despection	Advanced Settings
General Discovery Targets Persistent Targets Bound Volumes/Devic	General IPSec Connect by using Local adapter: Microsoft iSCSI Initiator
Address Port Adapter IP Addr	Source IP: Default Target Portal:
Add Remove Refresh	CRC / Checksum
Type the IP address or DNS name and socket number of the portal you want to add. Click Advanced to select specific settings for the discovery session to the portal.	CHAP logon information CHAP helps ensure data security by providing authentication between a target and an initiator trying to establish a connection. To use it specify the same target CHAP secret that was configured on the target for this initiator.
IP address or DNS name: Port: 192.168.50.67 3260 Advanced.	User name: faruq Target secret:
OK Cancel	Perform mutual authentication To use mutual CHAP specify an initiator secret on the Initiator Settings page and configure that secret on the target.

36. Jika berhasil, maka pada bagian **Targets** akan muncul informasi sebagai berikut. Agar bisa terkoneksi, lakukan setting.

iSCSI Initiator Properties 🛛 🗙	Log On to Target 🛛 🔀
ScSI Initiator Properties	Log On to Target Target name: ign.2011-03,pens.edu:data <
Details Log On Refresh OK Cancel Apply	

Advanced Settings	? 🛛		
General IPSec			
Connect by using			
Local adapter: Microsoft iSCSI Initiator	~		
Source IP: Default	~		
Target Portal: 192.168.254.100 / 3260	~		
Data digest Header dig	gest		
CHAP helps ensure data security by providing au a target and an initiator trying to establish a conne specify the same target CHAP secret that was co for this initiator.	thentication between ection. To use it nfigured on the target		
User name: faruq			
Target secret: ••••••••			
Perform mutual authentication			
To use mutual CHAP specify an initiator secret on the Initiator Settings page and configure that secret on the target.			
ОК	Cancel Apply		

iSCSI Initiator Properties	×
General Discovery Targets Persistent Targets	Bound Volumes/Devices
Select a target and click Log On to access the sto target. Click details to see information about the so devices for that target.	orage devices for that essions, connections and
Targets:	
Name	Status
ign.2011-03.pens.edu:data	Connected
Details Log (Jn Refresh
ОК	Cancel Apply

37. Pada menu tab **Persistent Targets** akan terlihat iSCSI target name yang telah dihubungkan sebelumnya.

iSCSI Initiator Properties
General Discovery Targets Persistent Targets Bound Volumes/Devices
Description
You can make targets persistent by selecting the check box "Automatically restore this connection when the system boots" (From the Available Targets tab, click Log On to see the option.)
If a target is persistent, the initiator will attempt to reconnect to it each time the computer is rebooted.
Select a target:
Name ign. 2011-03. pens. edu: data
Details Remove Refresh
OK Cancel Apply

38. Pada menu tab **Bound Volumes/Devices**, akan terlihat FreeNAS yang diassign pada PC / Server. Jika belum muncul, maka klik menu **Bind All**.

iSCSI Init	iator Pro	perties			
General	Discovery	Targets	Persistent Targets	Bound Volumes/Devices]
Desc	iption				Τ
The it persis	SCSI initiator tently bound	service w volumes a	ill not complete initia and devices are av	alization until all ailable to the computer.	
lf a se that v be av	ervice or app olume and/o vailable when	lication us or device s o the servic	es an iSCSI volume hould be persistent ce or application is :	and/or device then ly bound so that it will started by Windows.	
In ad must ''Auto	In addition to persistently binding the volume and/or device, the target must also have been added as a persistent target by selecting "Automatically restore this connection" in the Logon to Target dialog.				
Volur	ne/Mount Pr	int/Devic	9		
11215	VolumerMount Point Device \\?\scsi#disk&ven_freebsd_∏_iscsi_disk&rev_0001#1&2af				
	Add		lemove Bi	nd All Clear	
		(ок	Cancel Apply	

- E. Deteksi Hard Disk SCSI pada PC Client / Server dan Formatting
 - 39. Dari Control Panel, pilih Administrative Tools | Computer Management. Dan pada bagian Disk Management akan terlihat hard disk 80 GB dari jaringan yang muncul akan tetapi masih belum dikenali.



40. Lakukan inisialisasi ke Disk 1 yang berupa hard disk 80 GB.

Initialize and Convert Disk Wizard	
Select Disks to Initialize You must initialize a disk before Logical Disk Manager can access it.	
Select one or more disks to initialize. Disks:	
☑ Disk 1	
< Back Next >	Cancel

41. Centang pada pilihan Disk 1.

Initialize and Convert Disk Wizard	
Select Disks to Convert The disks you select will be converted to dynamic disks.	
Select one or more disks to convert: Disks:	
✓ Disk 1	
< Back Next >	Cancel

42. Konfirmasi tentang inisialisasi Disk 1.

Initialize and Convert Disk	Wizard	×
	Completing the Initialize and Convert Disk Wizard You have successfully completed the Initialize and Convert Disk Wizard. You selected the following settings: Initialize: Disk 1 Convert: Disk 1	
	To close this wizard, click Finish.	
	K Back Finish Cance	э

43. Hasil dari proses di atas, maka akan terlihat **Disk 1** berkapasitas 80 GB akan muncul pada PC kita dalam kondisi belum di format.

📕 Computer Management					
🗐 File Action View Window H	elp				_8×
← → 🗈 🖬 😫 🔯 📓					
Computer Management (Local) Computer Management (Local) Computer Viewer Computer Viewer	Volume Layout	Type File System Basic NTFS	Status Healthy (System)	Capacity 2.00 GB	Free Space 4 684 MB 5
Disk Defragmenter	<				>
Services and Applications	CPDisk 0 Basic 2.00 GB Online	(C:) 2.00 GB NTFS Healthy (System)			
	Disk 1 Dynamic 80.00 GB Online	80.00 GB Unallocated			~
	Unallocated	Primary partition			

44. Untuk memformat Disk 1, klik kanan, kemudian pilih New Volume...

Contemporary Conte	80.00 GB Unallocated	New Volume	
Unallocated	Primary partition	Properties	
		Help	

45. Klik Next untuk tampilan Wizard awalnya.

New Volume Wizard			
	Welcome to the New Volume Wizard		
	This wizard helps you create volumes on dynamic disks.		
	A volume is a portion of one or more hard disk drives that is treated as a separate disk. You can format a volume with a file system. You gain access to a volume through a drive letter or mount point.		
	To continue, click Next.		
	< Back Next > Cancel		

46. Pilih Simple Volume untuk tipe formatnya.

New Volume Wizard	
Select Volume Type There are five types of volumes: simple, spanned, striped, mirrored, and RAID-5.	Ø
Select the volume you want to create:	
 Spanned Striped 	
Description A simple volume is made up of free space on a single dynamic disk. Create a simple volume if you have enough free disk space for your volume on one disk. You can extend a simple volume by adding free space from the same disk or another disk.	
<pre></pre>	ncel

47. Pastikan Disk 1 sudah terpilih dan klik Next.

New Volume Wizard	
Select Disks You can select the disks and set the dis	k size for this volume.
Select the dynamic disk you want to use	, and then click Add.
Available:	Selected:
Total volu	Add > Remove emove All ume size in megabytes (MB): 81917
Maximum available space in MB:	81917
Select the amount of space in MB:	81917 🗲
	< Back Next > Cancel

48. Berikan kode pada drive yang akan dibentuk, dalam hal ini akan menjadi Drive M:

New Volume Wizard
Assign Drive Letter or Path For easier access, you can assign a drive letter or drive path to your volume.
 Assign the following drive letter: Mount in the following empty NTFS folder: Browse Do not assign a drive letter or drive path
< Back Next > Cancel

49. Lakukan format dengan memilih NTFS dan beri nama, misal : Data iSCSI

New Volume Wizard	×	
Format Volume To store data on this volume, you must format it first.		
Choose whether you want to format th	nis volume, and if so, what settings you want to use.	
🔘 Do not format this volume		
 Format this volume with the following the fol	owing settings:	
File system:	NTFS 💌	
Allocation unit size:	Default	
Volume label:	Data iSCSI	
Perform a quick format		
Enable file and folder co	mpression	
	<back next=""> Cancel</back>	

50. Klik **Finish**, untuk konfirmasi format hard disk.

New Volume Wizard		×
	Completing the New Volume Wizard You have successfully completed the New Volume Wizard.	
	You selected the following settings:	
	Volume type: Simple Disk selected: Disk 1 Volume size: 81917 MB Drive letter or path: M: File system: NTFS Allocation unit size: Default Volume label: Data iSCSI Quick format: Yes	
	To close this wizard, click Finish.	
	< Back Finish Cancel	

51. Dapat dilihat, bahwa pada **Computer Management** sudah dimulai proses format dan terbentuk **Drive M.**

县 Computer Management						
📃 File Action View Window I	łelp					۶×
← → 🗈 🖬 😫 🕼 📽 🛛	1					
Computer Management (Local) System Tools General Event Viewer General Folders General Folders	Volume Layout (C:) Partition (M:) Simple	Type File Sy Basic NTES Dynamic	/stem Status Healthy (System) Formatting	Capacity 2.00 GB 80.00	Free Space 684 MB 80.00 GB	% Fre 33 % 100 %
Cocal oper said Groups Performance Logs and Alerts Device Manager Storage Performance Storage Performance Storage Performance Storage Performance Storage						
→ 🥁 Disk Management 🟵 🐝 Services and Applications	Cisk 0 Basic 2.00 GB Online	(C:) 2.00 GB NTFS Healthy (System)			
	Dynamic S0.00 GB Online	(M:) 80.00 GB Formatting				
<u>()</u>))	Unallocated	Primary partition	Simple volume			×

52. Dan kalau dilihat pada Windows Explorer, akan terlihat **Drive M** dengan Volume Label : **Data iSCSI**.

😂 Data iSCSI (M:)
File Edit View Favorites Tools Help
G Back - 🕥 - 🏂 🔎 Search 🞼 Folders
Address 🧇 M:\
Folders
Desktop My Documents My Computer My Computer Desktop Desktop Desktop

zenhadi@eepis-its.edu

53. Pada **iSCSI Initiator** di bagian **Bound Volume/Devices** juga akan berubah menjadi M sesuai dengan drive yang dibentuk.

iSCSI Initiator Properties
General Discovery Targets Persistent Targets Bound Volumes/Devices
Description The iSCSI initiator service will not complete initialization until all persistently bound volumes and devices are available to the computer.
If a service or application uses an iSCSI volume and/or device then that volume and/or device should be persistently bound so that it will be available when the service or application is started by Windows. In addition to persistently binding the volume and/or device, the target must also have been added as a persistent target by selecting "Automatically restore this connection" in the Logon to Target dialog.
Volume/Mount Point/Device M:\
Add Remove Bind All Clear
OK Cancel Apply

54. Untuk Logout dari Drive di FreeNAS, lakukan langkah berikut dari iSCSI Initiator.

iSCSI Initiator Properties	Target Properties
General Discovery Targets Persistent Targets Bound Volumes/D Select a target and click Log On to access the storage devices for tha target. Click details to see information about the sessions, connections devices for that target. Targets: Name Status iqn.2011-03.pens.sby:data Connected Details Log On Refrest	Target Properties Sessions Devices Properties This target has the following sessions: Identifier ifffffff8171f00c-4000013700000014 Log off Refresh Session Properties Target Portal Group: 1 Status: Connected Connection Count: 1 Session Connections To configure how the connections within this session are load balanced, click Connections
OK Cancel A	OK Cancel Apply

12.6 LAPORAN RESMI

1. Berikan kesimpulan hasil praktikum yang anda lakukan.