BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL PENELITIAN

4.1. Analisa Kebutuhan

Perancangan *Virtual Desktop Infrastructure* (VDI) dimulai dengan melakukan proses analisa kebutuhan, seperti yang telah dijelaskan dalam bab tiga. Dalam proses analisa kebutuhan dilakukan dengan pencarian informasi melalui studi literatur, observasi, dan dokumentasi. Pencarian informasi tersebut juga termasuk dalam mencari kebutuhan *hardware* serta *software* yang digunakan dalam merancang VDI. Implementasinya dilakukan setelah *best practices* VDI yang dicari dapat digunakan dan sesuai dengan *resources* yang disiapkan.

4.2. Desain Sistem

Dalam tahap ini desain sistem yang akan dibuat dalam VDI terbagi dalam beberapa tahap diantaranya:

1.2.1. Pengaturan jaringan

Jaringan yang dibuat dalam perancangan VDI menggunakan jaringan lokal oleh karena itu untuk konfigurasi network dilakukan pada PC *Domain Controller* dengan menambahkan *roles* DHCP dan mengatur jaringan secara manual. Untuk pengaturan jaringan akan mengikuti dari *best practice* yang disediakan oleh *Microsoft*. Jaringan yang diterapkan akan lebih sederhana untuk mengurangi kompleksitas *networking* dalam VDI.

1.2.2. Perancangan Remote Desktop Service (RDS) Roles

Implementasi *Microsoft* VDI akan menggunakan RDS roles yang terdiri dari lima komponen yang ada dalam *Windows Server 2012R2* yaitu RDCB, RDWA, RDVH, RDSH, dan RD Gateway. *Roles* tersebut akan di-*install* pada PC *Server* terkecuali *roles* RDSH karena penulis akan meneliti menggunakan *virtual machine based deployment* yang menggunakan *roles* RDVH.

Dalam Windows Server 2012R2 Microsoft memberikan dua skenario untuk merancang VDI yaitu VDI Standard Deployment dan VDI Quick Start Deployment, kedua deployment tersebut dapat digunakan untuk membuat VDI dengan kebutuhan yang berbeda baik dari alat dan bahan penelitian. Penulis akan menggunakan skenario Quick Start Deployment untuk merancang VDI karena requirement yang digunakan dalam skenario tersebut sesuai dengan kebutuhan penulis.

a. VDI Quick Start Deployment

Pada skenario *quick start deployment*, untuk merancang VDI hanya menggunakan dua buah *server*. *Server* pertama berperan sebagai *Domain Controller* dan yang kedua sebagai pusat VDI dimana setiap RDS *roles* di-*install* berada didalam *server* yang sama. Skenario quick start deployment dapat dilihat pada gambar 4.1.



Gambar 4. 1 Skenario quick start deployment

1.2.3. Deploying Virtual Desktop

Dalam Microsoft VDI, untuk men-deploy virtual deskop bisa dilakukan dengan tiga cara deployment yang berbeda seperti pada gambar 2.2. Pada penelitian ini penulis akan menggunakan dua dari tiga deployment tersebut untuk men-deploy virtual desktop yaitu:

a. Pooled Virtual Desktop Deployment

Pada tipe *deployment* ini admin membuat *virtual desktop* dengan menggunakan satu *template master* yang berisi sistem operasi yang telah dipersiapkan sebelumnya. Kemudian admin membuat beberapa *virtual desktop* dengan isi yang sama seperti dalam sebuah wadah. Setiap *user* yang ingin mengakses *virtual desktop* hanya bisa mengaksesnya selama *virtual desktop* yang ada dalam *desktop* pool masih tersedia. Dapat dilihat pada gambar 4.2.



Gambar 4. 2 Pooled Virtual Deskop deployment

b. Personal Desktop Deployment

Pada tipe *deployment* ini admin hanya membuat *virtual desktop* untuk satu *user* dan membuat isi dari sistem operasi berbeda dengan *user* lainnya. Sehingga *user* dapat memodifikasi *virtual desktop* tersebut sesuai keinginannya layaknya memiliki *desktop* pribadi. Dapat dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 4. 3 Personal virtual desktop deployment

4.2. Implementasi

4.2.1. Instalasi Windows Server 2012R2 dan IP Static

Pada tahap pertama implementasi VDI adalah dengan meng-*install Windows Server* 2012R2 pada kedua PC dan memasang *roles* yang diperlukan di setiap PC. Pada PC Domain Controller (DC) roles yang akan di-*install* ialah DHCP, dan *Active Directory Domain Services* (ADDS). Sedangkan pada PC *SERVER* akan diinstal *Hyper-V*, *Web Server IIS*, dan RDS roles untuk membangun VDI.

Pada gambar 4.4 dan 4.5 menunjukan *Windows Server 2012R2* yang telah selesai di*install* pada masing-masing PC. Saat pertama kali *booting*, *Windows Server* akan otomatis masuk sebagai *administrator* lokal, kemudian akan membuka fitur *Server Manager* yang berguna untuk mengatur seluruh fungsi dan monitoring kerja server yang ada dalam Windows

Server.

b		Server Manager		_ D X
Server Ma	anager • Local Serv	ver	• 🕄 🚩 Ma	nage Tools View Help
📰 Dashboard	For SERVER			TASKS 💌
Local Server All Servers File and Storage Services ▷	Computer name Domain	SERVER SKRIPSLCOM	Last installed updates Windows Update Last checked for updates	Never Not configured Never
III Hyper-V II⊙ IIS ঔ Remote Desktop Services ▷	Windows Firewall Remote management Remote Desktop NIC Teaming vEthernet (RDS Virtual)	Domain: Off Enabled Enabled Disabled 10.0.3, IPv6 enabled	Windows Error Reporting Customer Experience Improvement Program IE Enhanced Security Configuration Time zone Product ID	Off Not participating On (UTC+07:00) Bangkok, Hanoi, 00252-80742-27718-AA144 (a
	Operating system version Hardware information	Microsoft Windows Server 2012 R2 Datacenter ASUS All Series	Processors Installed memory (RAM) Total disk space	Intel(R) Core(TM) i5-4690 CPU 12 GB 931 GB
	<			>
	EVENTS All events 43 total	• • (ii) • (iii)		TASKS
	Server Name ID. Severity SERVER 0 Error SERVER 0 Error	Source TechSmith Updater TechSmith Updater	Log Date and Time Application 19/08/2016 13:11:58 Application 19/08/2016 13:11:58	< III
	SERVER 0 Error	TechSmith Updater	Application 19/08/2016 13:11:58	~

Gambar 4. 4 Tampilan Server Manager pada PC Server

		Server Manager		_ 0
€) - Server Ma	inager • Local Se	rver	• 🕄 🚩 Manage Tools	View Hel
Dashboard	For DCServer			TASKS 💌
Local Server All Servers AD DS	Computer name Domain	DCServer SKRIPSI.COM	Last installed updates Windows Update Last checked for updates	Never Not conf Never
DNS	Windows Firewall Remote management Remote Desktop NIC Teaming Ethernet	Public: Off Enabled Enabled Disabled 10.0.0.1, IPv6 enabled	Windows Error Reporting Customer Experience Improvement Prog IE Enhanced Security Configuration Time zone Product ID	Off Not part On (UTC+07 00252-80
	Operating system version Hardware information	Microsoft Windows Server 2012 R2 Datacenter Acer Veriton X490	Processors Installed memory (RAM) Total disk space	Intel(R) C 2 GB 297.75 G
	<	ш		>
	EVENTS			
	All events 19 total			TASKS 🔻
	All events 19 total	 ▼ (#) ▼ (#) 		

Gambar 4. 5 Tampilan Server Manager pada PC Domain Controller

Untuk memulainya penulis terlebih dahulu memasukan IP *Static* dikedua PC dengan menggunakan *network* 10.0.0.0/24 langkah ini dilakukan untuk mempermudah *Join Domain* pada tahap selanjutnya. Penulis menggunakan *network* tersebut berdasarkan *best practice* yang digunakan oleh *Microsoft*.

Pada PC *Domain Controller* menggunakan IP *Address* 10.0.0.1 dengan *subnet mask* 255.255.255.0, dapat dilihat pada gambar 4.6

Internet	Protocol Versi	on 4 (TCP/IPv4) I	Properties
General	6		
You can get IF this capability. for the approp	settings assigned a Otherwise, you nee oriate IP settings.	utomatically if your net d to ask your network	work supports administrator
O Obtain ar	n IP address automa	tically	
• Use the f	ollowing IP address:		
IP address:		10 . 0 . 0	. 1
Subnet mas	k:	255 . 255 . 255	. 0
Default gat	eway:		×.
O Obtain D	NS server address a	utomatically	
• Use the f	ollowing DNS server	addresses:	
Preferred D	NS server:	127 . 0 . 0	. 1
Alternate D	NS server:		•
Validate	settings upon exit	Ľ	Advanced
		ОК	Cancel

Gambar 4. 6 IP Address PC Domain Controller

Pada PC SERVER menggunakan IP Address 10.0.0.3 dengan subnet mask

255.255.255.0, dapat dilihat pada gambar 4.7.

General	
You can get IP settings assigned this capability. Otherwise, you n for the appropriate IP settings.	d automatically if your network supports need to ask your network administrator
Obtain an IP address autor	matically
• Use the following IP addres	ss:
IP address:	10 . 0 . 0 . 3
Subnet mask:	255.255.255.0
Default gateway:	
Obtain DNS server address	automatically
• Use the following DNS serv	er addresses:
Preferred DNS server:	10 . 0 . 0 . 1
Alternate DNS server:	6 (F) 8
Validate settings upon exit	t Advanced

Gambar 4. 7 IP Address PC SERVER

4.2.2. Konfigurasi DHCP Roles

Konfigurasi pertama kali akan dilakukan pada PC Domain Controller, tahap ini akan menjelaskan konfigurasi DHCP dan membuat sebuah *scope* yang berfungsi untuk membuat network dengan range IP address tertentu yang akan digunakan oleh *client* nanti.

Pada gambar 4.8 dan 4.9 menjelaskan untuk menambah *roles* DHCP melalui *Server Manager* dan memilih opsi *add roles and features*. Langkah ini dilakukan agar fungsi roles DHCP terpasang dan dapat digunakan serta bisa dikonfigurasi, pada DHCP inilah network akan dibuat dan digunakan dalam VDI.

Server Ma	nager • Local Se	rver	- 🕲 I 🚩 🗖	anage Tools V	iew Help
	PROPERTIES For DCServer			Add Roles and Feat Remove Roles and	ures Features
	Computer name	DCServer	Last installed upda	Create Server Grou	p
rage Services ▷	Workgroup	WORKGROUP	Windows Update	Server Manager Pro	Never
	Windows Firewall	Public: On	Windows Error Report	ng	Off
	Remote management Remote Desktop	Enabled Disabled	Customer Experience I IE Enhanced Security C	mprovement Program onfiguration	Not parti On
	NIC Teaming Ethernet	Disabled Not connected	Time zone Product ID		(UTC-08: 00252-8(
	Operating system version	Microsoft Windows Server 2012 R2 Datacenter	Processors		Intel(R) C
	Hardware information	Acer Veriton X490	Installed memory (RAM	//)	2 GB
			Total disk space		297.75 G
	<	ш			>

Gambar 4.8 Menambah roles DHCP.



Gambar 4.9 Konfirmasi roles DHCP

Saat *roles* DHCP telah terpasang maka akan muncul di *Server Manager*, dari sanalah konfigurasi DHCP akan dilakukan. Penulis membuat sebuah *network* bernama skripsinet dengan scope 10.0.0.0, *network* tersebut dibuat berdasarkan *best practice* yang digunakan. Konfigurasi dilakukan dengan beberapa langkah baik dari pembuatan *start IP Address, DNS Server*, dan masa penggunaan IP *address*. setelah selesai melakukan konfigurasi DHCP hasil konfigurasi dapat dilihat pada gambar 4.10.

ieneral DNS N	etwork Access Protection	Advanced	
Scope			
Scope name:	skripsinet		
Start IP address:	10 . 0 . 0 . 100		
End IP address:	10 . 0 . 0 . 200		
Subnet mask:	255 . 255 . 255 . 0	Length: 24	
- Lease duration fo	r DHCP clients Hours: Minutes:		
Description:	sukses		

Gambar 4. 10 Hasil Konfigurasi DHCP

4.2.3. Konfigurasi Active Directory Domain Services

Setelah melakukan konfigurasi DHCP penulis melakukan langkah berikutnya yaitu konfigurasi ADDS, langkah ini dilakukan untuk membuat PC *Domain Controller* sebagai domain dalam VDI, untuk melakukannnya proses yang dilakukan sama seperti sebelumnya yaitu dengan *add roles and features* dan memilih opsi *Active Directory Domain Services*. Dapat dilihat pada gambar 4.11.



Gambar 4. 11 Konfirmasi roles ADDS

Setelah ditambahkan penulis mulai konfigurasi ADDS dengan membuat sebuah nama *domain* bernama SKRIPSI.COM. Agar *domain* tersebut dapat digunakan penulis melakukan *promote domain* pada PC *Domain Controller*. Untuk melakukan *promote domain* akan muncul tiga pilihan (gambar 4.13), karena penulis akan membuat sebuah *domain* baru maka opsi yang ketiga yang akan dipilih. Setelah persyaratan untuk melakukan *promote domain* terpenuhi, *server* akan melakukan instalasi dan *restart* otomatis agar *domain* bisa digunakan. Dapat dilihat pada gambar 4.12 dan 4.13.

Field 2		Server manager	
Server Ma	nager • AD DS	• © 🍢	Manage Tools View Help
Dashboard Local Server All Servers All Servers AD DS File and Storage Services ▷	SERVERS All servers 1 total Configuration required for Active Filter Server Name IPv4 Address Manage DCSERVER Online	 Post-deployment Configura TASKS X Configuration required for Active Directory Domain Services at DCSERVER Promote this server to a domain controller Feature installation Configuration required. Installation succeeded on DCServer. Add Roles and Features Task Details 	TASKS More More More Solution S2-80745-44134-AA639 (Activated)

Gambar 4. 12 Promote server

B	Active Directory Domain	Services Configuration Wizard	_ 🗆 X
Deployment Configuration Deployment Configuration Domain Controller Options Additional Options Paths Review Options Prerequisites Check Installation Results	Active Directory Domain Figuration Select the deployment opera Add a domain controller Add a new domain to an Add a new forest Specify the domain informat Root domain name:	ation to an existing domain existing forest tion for this operation SKRIPSI.COM	TARGET SERVER DCServer
	More about deployment cor	nfigurations < Previous Next > Inst	all Cancel

Gambar 4. 13 Konfirmasi Promote server

Setelah melakukan *restart, roles* ADDS akan muncul pada *Server Manager*. Kemudian penulis membuat beberapa akun yang digunakan untuk *Join Domain* pada PC *SERVER* dan beberapa akun lain untuk digunakan oleh *user*. Pembuatan akun baru dapat dilakukan dalam ADDS, yaitu pada opsi *Active Directory Administrative Center*. Dalam menu inilah pengaturan akun *user* dibuat, untuk membuatnya pilih nama *domain* yang telah diaktifkan kemudian

penulis membuat dua buah akun yang akan digunakan untuk *Join Domain*. Dapat dilihat pada gambar 4.14.

Active Directory	< 1	Jsers (27)				Tasks	
E Cverview	[]	Filter	Q	(ii) ▼ (ii) ▼	۲	l User1	^
Users Users Unamic Access Control Authentication Global Search	• • • • • • • • • • •	Name Enterprise Read-only Dom Group Policy Creator Own Guest krbtgt MCUser Protected Users RAS and IAS Servers Read-only Domain Contro Schema Admins	Type Group Group User User Group Group Group Group	Description Members of this group ar Members in this group ca Built-in account for guest Key Distribution Center Se Members of this group ar Servers in this group ar Members of this group ar Designated administrators		Reset password View resultant password settin Add to group Disable Delete Move Properties Users New Delete	~ ·
		User1 User2 WinRMRemoteWMIUsers_ Iser1 ser logon: User1 mail:	User User Group	Members of this group ca Expiration: <never> Last log on: 8/16/2016 11:58 AM</never>		Dence Search under this node Properties	

Gambar 4. 14 Interface Active Directory Administrative Center

Dalam pembuatan akun penulis dapat mengatur hak akses akun tersebut sesuai dengan kebutuhan seperti membuat akun yang bisa mengatur *domain*, VDI, dan sebagai *guest*. Dalam hal ini penulis membuat dua buah akun dengan hak akses *Admin Domain* dan *Enterprise domain*, hal ini dilakukan agar akun tersebut memiliki hak akses yang cukup luas karena akan

digunakan sebagai pengatur *domain* dan VDI. Kemudian penulis juga membuat akun lain untuk digunakan oleh *user*. Untuk rinciannya dapat dilihat pada gambar 4.15.

Account	Account			?×>
Organization Member Of	First name: Middle initials:	User1	Account expires: Never End of	
Password Settings Profile Policy Silo Extensions	Last name: Full name: * User UPN logon: User SamAccountName I Protect from accidenta	User1	Password options: User must change password at next log on Other password options Smart card is required for interactive log on Password never expires User cannot change password Encryption options: Other options:	•
	Log on hours	Log on to		
	Organization			() (x) (x)
	Display name: Office: E-mail:	User1	Job title: Department: Company:	
	Web page:		Manager:	Edit Clear

Gambar 4. 15 *Form* pembuatan akun baru

4.2.4. Join Domain

Setelah selesai konfigurasi pada ADDS maka langkah selanjutnya adalah melakukan Join Domain, langkah ini dilakukan untuk menggabungkan PC SERVER dengan PC Domain Controller dimana PC SERVER akan menjadi member dari PC Domain Controller. Untuk melakukannya dapat melalui System Properties pada PC SERVER dan merubah opsi dari Workgroup menjadi Domain. Dapat dilihat pada gambar 4.16.

You can change the name and the m computer. Changes might affect acce	embership <mark>o</mark> f this ss to network resources
Computer name:	
SERVER	
Member of	More
Domain	
Domain: SKRIPSI.COM	<u> </u>
Domain: SKRIPSI.COM Workgroup:	<u> </u>
Domain: SKRIPSI.COM Workgroup: WORKGROUP	

Gambar 4. 16 Opsi Member domain

Setelah itu muncul sebuah kotak dialog yang berisikan *username* dan *password*, penulis memasukan *username* yang telah dibuat sebelumnya dalam ADDS dan jika berhasil maka akan muncul notifikasi bahwa *Join Domain* telah berhasil. Dapat dilihat pada gambar 4.17.

Enter the na	me and password of an account with permission to join the
domain.	
	User1
2	••••••
	Domain: SKRIPSI.COM

Gambar 4. 17 Form login Join Domain

4.2.5. Konfigurasi Hyper-V

Tahap berikutnya adalah melakukan konfigurasi pada PC *SERVER* untuk membangun VDI. Sebelum membangun VDI diperlukan beberapa persiapan yaitu menambah *roles Hyper-V* yang berfungsi untuk membuat *virtual* machine (VM) beserta pengaturan spesifikasinya, kemudian menyimpan setiap *virtual desktop* yang dibuat pada konfigurasi VDI. Dalam konfigurasi *Hyper-V* penulis juga membuat *template master windows. Template master* ini digunakan sebagai *base* dari *virtual desktop* yang akan di-*deploy* untuk VDI. Langkah pertama yang dilakukan penulis ialah menambah *roles Hyper-V* pada PC *SERVER*. Dapat dilihat pada gambar 4.18.

			Hyper-V M	Nanager		-	D X	
File Action View Help								
Hyper-V Manager	Virtual Machines				Actions			
	Name	State	CPU Usage	Assigned Memory	Uptim	SERVER	*	
		No virtual m	achines were found or	this server.		New		
						Hyper-V Settings		
						Virtual Switch Manager		
						🚽 Virtual SAN Manager		
	<	< III				💋 Edit Disk		
	Checkpoints	Checkpoints				Inspect Disk		
	New Joseph K				Stop Service			
×		No virtual machine selected.				Refresh		
R						View Z Help		
	Details							
			No item selected.					
	<	Ш			>	1		

Gambar 4. 18 Interface Hyper-V

Setelah *roles Hyper-V* ditambahkan penulis membuat dua buah *virtual machine* yang berisi *Windows 8.1 Enterprise* bernama *pooled desktop* dan *personal desktop*. Kedua VM tersebut akan digunakan untuk persiapan dalam membuat *virtual deskop template* atau penulis menyebutnya *template master*. Dapat dilihat pada gambar 4.19.



Gambar 4. 19 Virtual Machine yang telah dibuat

Penulis telah memasang kedua *virtual machine* tersebut dengan berbagai aplikasi umum yang sering digunakan *user* seperti *office* dan *browser* hal ini dilakukan untuk membuat virtual *desktop* siap digunakan saat di *deploy*. Untuk rinciannya dapat dilihat pada tabel 4.1 dan 4.2.

 Tabel 4. 1 Spesifikasi Virtual Machine Pooled Desktop

VM Pooled Desktop				
Spesifikasi	Software			
2core v-Proccessor	Windows 8.1 Enterprise, Microsoft			
2GB vRAM	Office 2013, Blender.			
40 GB VHD				

 Tabel 4. 2 Spesifikasi Virtual Machine Personal Desktop

VM Personal Desktop				
Spesifikasi	Software			
2core v-Proccessor	Windows 8.1 Enterprise, Microsoft			
2GB/4GB vRAM	Office 2013, Blender, Msi			
40 GB VHD	AfterBurner, Pinstripe			

Kemudian langkah selanjutnya adalah membuat *template master* dari kedua VM yang telah dikonfigurasi sebelumnya, penulis membuat *template master* dengan menggunakan

sysprep yang ada dalam *windows*. *System preparation* (*sysprep*) adalah sebuah *tools* yang terdapat dalam *windows* yang berguna untuk membuat *windows* siap untuk diduplikasi dan digunakan berulang-ulang atau bisa disebut dengan *capture image*. Untuk melakukan *sysprep* dilakukan dalam VM dengan cara mengakses *folder system32* dan didalamnya terdapat *folder sysprep* kemudian penulis menjalankan tools sysprep tersebut. Dapat dilihat pada gambar 4.20

ile Action Media Cl	ipboard View Help	Pooled Desktop on SERVER - Vi	rtual Machine Connection			_ 0 >
Kecycle Bin Moells Frieter	III IIII ₹ I File Home Shar	Application Tools e View Manage	Sysprep		×	0
Computer Intrograment	 Favourites Desktop Downloads Recent places Homegroup This PC Desktop Documents Downloads Music Pictures Videos Local Disk (C:) Network 	Name ActionFiles Panther System Preparation Tool (Sysper hardware indigendence and dee System Preparation Tool (Sysper hardware indigendence and dee System Cleanup Action Enter System Out-of-Box Exper System Cleanup Action Enter System Out-of-Box Exper SystemCleanup Action Enter SystemCleanup Action Enter System Out-of-Box Exper SystemCleanup Action Enter System Out-of-Box Exper SystemCleanup Action Enter SystemCleanup Enter SystemCl	> sysprep V V Date modified 16/08/2016 18:15 30/09/2013 18:05 12/08/2016 18:15 32/08/2016 18:12 32/08/2016 18:22 22/08/2013 18:02 32/08/2013 18:02 32/08/2013 18:02 attion Tool 3.14 X p) prepares the machine for resp. attience (OOBE) V V OK Cancel V	Search Syspep	Size 423 KB 969 KB	
	5 items 1 item selected	422 KB				2
					Windows	8.1 Enterpr Build 96
tus: Running	1 📀 🌽	and the second second			- 🖻 🗑 🕁	15:11 17/08/2010

Gambar 4. 20 Membuat sysprep

Umumnya *sysprep* dibuat pada awal instalasi *windows* untuk mengurangi kompatibilitas *driver* yang bermasalah. Penulis menggunakan *sysprep* pada kedua VM dan tanpa memasang *driver* yang tidak diperlukan sehingga *windows* masih dalam keadaan *default* kecuali aplikasi yang telah di-*install* sebelumnya.

4.2.6. Menambahkan Web Server IIS

Pada tahap kali ini penulis menambahkan *roles Web server IIS* yang ada pada PC SERVER langkah ini dilakukan agar Web server aktif dan roles dari RDWA bisa berfungsi dengan baik, proses yang dilakukan sama yaitu dengan melalui *add roles and features* dan memilih opsi *Web server IIS*. Dapat dilihat pada gambar 4.21.



Gambar 4. 21 Menambah roles Web server IIS

4.2.7. Konfigurasi Virtual Desktop Infrastructure

Pada tahap ini penulis akan menjelaskan bagaimana membuat *Virtual Desktop Infrastructure* (VDI) dalam *Windows Server* 2012R2. Setelah roles yang diperlukan selesai dipasang dan berbagai persiapan dibuat, penulis memulai konfigurasi VDI pada PC *SERVER*. Dalam konfigurasi VDI penulis akan membuat dua tipe *virtual desktop* yaitu *Pooled Desktop* dan *Personal Desktop*.

Perbedaan dari kedua tipe tersebut ialah *Pooled Desktop* bersifat *non-persistent* atau tidak permanen, dimana setiap *user* yang *log out* maka *virtual desktop* tersebut akan melakukan *rollback* dan menjadi seperti sebelum *user login* dan setiap file yang dibuat akan menghilang. Sedangkan personal *desktop* merupakan kebalikan dari pooled *desktop* dimana *user* dapat membuat dan menyimpan *file* didalam *virtual desktop* tanpa harus kehilangan data tersebut saat *logout*.

Pada tahap ini penulis membagi perancangan VDI dalam dua tahap yaitu:

a. Pooled Desktop Deployment

Pada langkah pertama penulis membuat *pooled desktop deployment* dengan menggunakan skenario *Quick Start Deployment*, dengan menggunakan *deployment* tersebut setiap *roles* yang dibutuhkan untuk membuat VDI akan terpasang secara otomatis pada satu *server*.

Untuk melakukannya penulis menambah *add roles and features* kemudian memilih opsi *Remote Desktop Services installation*. Opsi tersebut akan memberikan RDS *roles* yang dibutuhkan untuk membuat VDI. Dapat dilihat pada gambar 4.22.

2	Add Roles and Features Wizard	- • ×
Select installation	n type	TINATION SERVER ervers are selected.
Before You Begin Installation Type Deployment Type Deployment Scenario Role Services RD Connection Broker RD Web Access RD Virtualization Host Confirmation Completion	 Select the installation type. You can install roles and features on a running physical commachine, or on an offline virtual hard disk (VHD). Role-based or feature-based installation Configure a single server by adding roles, role services, and features. Remote Desktop Services installation Install required role services for Virtual Desktop Infrastructure (VDI) to create a virtue or session-based desktop deployment. 	iputer or virtual
	< Previous Next > Deploy	Cancel

Gambar 4. 22 Opsi RDS Installation

Berikutnya penulis memilih opsi *Quick Start* untuk merancang VDI, secara *default* pada tipe *deployment* tersebut membuat *virtual desktop Collection* dengan tipe *Pooled Desktop*. Konfigurasi untuk *virtual desktop* dengan *Quick Start* tidak melewati banyak langkah. Dapat dilihat pada gambar 4.23.



Gambar 4. 23 Tipe Quick Start Deployment

Langkah penulis selanjutnya adalah memilih *Virtual machine based desktop deployment*, opsi tersebut dipilih untuk membuat *virtual desktop* sesuai dengan jumlah *user* dan setiap *user* mendapatkan satu *virtual desktop*. berbeda dengan *session based* yang menggunakan *virtual desktop* dengan lebih dari satu *user* yang terkoneksi pada satu *virtual desktop*. Dapat dilihat pada gambar 4.24.



Gambar 4. 24 Form deployment skenario

Untuk membuat *virtual desktop* dibutuhkan *template master* yang bisa digunakan sebagai *base* dari *virtual desktop*. Penulis telah membuat *template master* sebelumnya dan memulai proses pembuatan VDI, proses ini memakan waktu yang cukup lama karena sistem akan memastikan bahwa semua RDS *roles* yang dibutuhkan telah terpasang. Dapat dilihat pada gambar 4.25.

3	Add Roles and Features Wizard	_ _ X
Select a virtual de Before You Begin Installation Type Deployment Type Deployment Scenario Server Selection Virtual Desktop Template Confirmation Completion	Add Koles and Pedules Wizard esktop template A virtual desktop template is used to create new virtual desktops in a that will be used as the virtual desktop template must exist on the co configuring the Quick Start. Ensure that you have permissions to acce Virtual hard disk location: C:\Users\Public\Documents\Hyper-V\Virtual hard disks\Pooled De	DESTINATION SERVER SERVER.SKRIPSI.COM collection. The virtual hard disk mputer on which you are ess the virtual hard disk. Browse
	C Previous Next >	Peology

Gambar 4. 25 Form template master

Saat *deployment* berhasil maka akan muncul menu baru yaitu *remote desktop service* dimana dalam menu ini akan menampilkan seluruh *roles RDS* yang terpasang dan *virtual desktop* bernama *QuickVMCollection*. Gambar 4.26.

la la	Server Manager	X
€ • Server №	anager • Remote Desktop Services • Overview	• 🗊 🚩 Manage Tools View Help
Cversiew Servers Collections Goldections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections Collections	anager	
	RD Web Access RD Gateway RD Licensing RD Connection Broker RD Virtualization Host RD Virtualization Host	Filter P ® ® P Server FOON Installed Role Service SERVER SKRIPSLCOM RD Connection Broker SERVER SKRIPSLCOM RD Vinualization Host SERVER SKRIPSLCOM RD Web Access

Gambar 4. 26 Interface VDI

b. Personal Desktop Deployment

Setelah membuat *Pooled Desktop* penulis melanjutkan dengan membuat *virtual desktop collection* tetapi dengan menggunakan tipe *Personal Desktop Deployment*. Penulis hanya membuat satu buah *personal virtual desktop* untuk digunakan dan untuk konfigurasinya sedikit berbeda dengan *Pooled Desktop*. Untuk membuat *Personal Desktop* penulis memilih opsi kedua kemudian dilanjutkan dengan memilih *template master* yang telah dipersiapkan. Dapat dilihat pada gambar 4.27.

b	Create Collection
Specify the collect	tion type
Before You Begin Collection Name	The virtual desktop collection type determines whether a user is assigned a temporary virtual desktop or if they are assigned a personal virtual desktop when connecting to a collection.
Collection Type	O Pooled virtual desktop collection
Virtual Desktop Template	Personal virtual desktop collection
User Assignment Virtual Desktop Settings	☑ Automatically create and manage virtual desktops
Unattended Settings	Capabilities of this virtual desktop collection include:
	New virtual desktop creation based on virtual desktop template Recreatevirtual desktop based on virtual desktop template Store user settings on a user profile disk
	 Permanent user assignment to the virtual desktop
	Administrative access on the virtual desktop
	< Previous Next > Create Cancel

Gambar 4. 27 Opsi personal deskop collection

Perbedaan lainnya dengan *Pooled Desktop* ialah terdapat opsi *user* assignment dimana opsi tersebut dapat mengatur untuk *user* yang pertama kali masuk akan di daftarkan sebagai pengguna tetap oleh *virtual desktop*. Jika konfigurasi berhasil maka *virtual desktop collection* baru akan muncul pada menu utama RDS. Dapat dilihat pada gambar 4.28.

4.3. Testing

Selanjutnya penulis memasuki tahap akhir yaitu testing, pada tahap ini penulis akan membaginya dalam beberapa bagian yaitu tes koneksi VDI, *User Profile Disk* pada *Pooled Desktop, update virtual desktop*, dan tes performa *virtual desktop*.

4.3.1. Tes Koneksi VDI

Setelah melakukan tahap implementasi penulis mencoba untuk mengetes koneksi VDI dan memastikan bahwa VDI bisa digunakan. Untuk melakukannya penulis menggunakan dua laptop yang telah *join domain* dengan SKRIPSI.COM, kemudian penulis menggunakan *browser Internet Explorer* untuk pengetesan dan mencoba beberapa kali mengakses VDI melalui *web*.

Pada tab *search* penulis memasukan alamat *default* VDI yaitu *https://server.skripsi.com/Rdweb* kemudian muncul sebuah peringatan bahwa halaman tersebut tidak aman hal ini normal karena konfigurasi VDI masih *default* dan dibutuhkan *certificate* yang telah *valid* untuk menghindari peringatan tersebut. Penulis mengabaikan peringatan tersebut dan masuk ke halaman *login RDweb*, dapat dilihat pada gambar 4.28.



Gambar 4. 28 Halaman Login Rdweb

Penulis memasukan *username* dengan akun yang telah dibuat pada *Active Directory Administrative Center*. Setelah berhasil *login user* akan diarahkan ke halaman dimana semua *virtual desktop collection* dibuat. Pada halaman ini *user* bisa memilih *virtual desktop* yang ingin digunakan. Dapat dilihat pada gambar 4.29



Gambar 4. 29 Halaman virtual desktop collection

Pada tes ini penulis memilih *virtual desktop QuickVMColecction* dan saat mencoba melakukan remote *virtual desktop* akan muncul kotak dialog yang menampilkan peringatan dari *remote desktop connection* (RDC). Disini penulis menceklis semua opsi yang ada dan melanjutkannya, kemudian sebuah *tab* muncul menampilkan virtual *desktop*. Dapat dilihat pada gambar 4.30.



Gambar 4. 30 Tampilan virtual desktop melalui RDC

Hal ini menandakan bahwa VDI yang dibuat telah berhasil dan berjalan dengan baik.

4.3.2. Tes User Profile Disk (UPD)

User Profile Disk merupakan salah satu fitur yang sangat berguna ada dalam VDI. Fungsinya adalah untuk menyimpan profile dan data aplikasi satu user dalam sebuah virtual hardisk, Microsoft membuat fitur ini agar bisa mempermudah manajamen data user yang menggunakan virtual desktop dengan tipe pooled desktop maupun session desktop karena kedua virtual desktop tersebut tidak permanen dan akan kembali seperti semula saat user logout. Penulis melakukan tes terhadap fitur UPD tersebut untuk menguji bahwa setiap data user tetap tersimpan sesuai dengan akun username yang telah disediakan. Untuk mengaktifkan UPD bisa dilakukan dalam beberapa langkah yaitu dengan masuk dalam properties virtual desktop collection. Dapat dilihat pada gambar 4.31.

6	QuickVMCollection Properties	x			
Virtual Desktop Co	ollection				
Show All General + Virtual Desktops + User Groups + Client + User Profile Disks -	User Profile Disk				
	Store all user settings and data on the user profile disk Exclude the following folders: Path Type Add Remove]			
	 Store only the following folders on the user profile disk All other folders in the user profile will not be preserved. Contacts Desktop Documents Downloads Links Music Pictures Roaming user profile data User registry data 				
	OK Cancel Apply				

Gambar 4. 31 Setting User Profile Disk

Penulis mengaktifkan fitur UPD dalam *properties* tersebut kemudian penulis juga mengarahkan penyimpanan *virtual hardisk* dengan membuat sebuah *folder*. Pengaturan selebihnya tidak banyak diubah sehingga tetap secara *default*.

Untuk mengetahui fitur UPD bekerja, penulis menggunakan *virtual desktop* dengan dua akun berbeda yaitu *Client1* dan *Client2*. Cara pengujian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

• Pertama penulis menggunakan akun *Client1* dan membuat sebuah *file txt* yang berisi tentang *Client1* pada *virtual desktop* kemudian *logout*, hal ini dilakukan untuk

memastikan bahwa *virtual hardisk* yang berisi *user profile* tersebut akan tersimpan dalam *folder* yang telah dibuat. dapat dilihat pada gambar 4.32

- Kedua penulis menggunakan akun *Client2* dan membuat *file* txt yang berisi tentang *Client2* dan kembali logout. Dapat dilihat pada gambar 4.33
- Ketiga penulis akan melakukan login secara bersamaan dengan menggunakan akun *client1* dan *client2*. Jika sebelumnya laptop1 login menggunakan *Client1* dan laptop2 dengan *Client2* maka kali ini kedua akun akan ditukar saat login, dan memastikan *file* yang dibuat sebelumnya tetap ada pada akun masing-masing.
- Keempat penulis akan menggunakan akun baru untuk login ke *pooled virtual desktop* dan mengecek *file* pada akun baru masih kosong dan tidak tercampur dengan akun lainnya.

🚺 🕞 🚺 = 1		Downloads		-	
File Home Share	· View				~ 🕜
🛞 🏵 🔻 🕇 🚺 🕨 T	his PC 🕨 Downloads		v Ċ Se	arch Downloads	Q,
🔆 Favourites	Name	Date modified	Туре	Size	
Desktop	a blender	24/02/2017 17:00	Application	100.216 KB	
퉳 Downloads	updtesclient1	27/05/2017 14:10	Text Document	1 KB	
🖳 Recent places					
1 This PC Lesktop Desktop					
🚺 Downloads					
Music					
Videos					
🏭 Local Disk (C:)					
📬 Network					
2 items					A BE Vat

Gambar 4. 32 Tes UPD dengan Client1



Gambar 4. 33 Tes UPD dengan Client2

Setelah pengujian dilakukan hasilnya adalah kedua *file* pada akun tersebut tidak tercampur sama sekali penulis melakukan *login* beberapa kali dari laptop dengan menggunakan kedua akun tersebut data yang dibuat sebelumnya tersimpan dengan terpisah. Ketika menggunakan akun ketiga pada saat login data virtual desktop kembali kosong. Kemudian penulis mengecek pada *folder* penyimpanan dimana *virtual hardisk* yang berisi *user profile* diarahkan. Dalam *folder* tersebut terdapat tiga virtual hardisk dimana dua diantarany adalah *virtual hardisk* yang berisi *user profile* Client1 dan Client2 dapat dilihat pada gambar 4.34.



Gambar 4. 34 Virtual Hardisk UPD

4.3.3. Tes Update Virtual Desktop

Tes selanjutnya yang dilakukan penulis ialah mencoba fitur *update virtual desktop* yang ada dalam VDI, fitur ini digunakan untuk mempermudah admin VDI yang ingin melakukan *update software* yang ada dalam *virtual desktop*. Fitur *update* ini hanya menggunakan *template master* yang sedang digunakan kemudian di-*deploy* kembali untuk dijadikan *virtual desktop*.

Dalam hal ini penulis telah melakukan *update* pada *template master* dan telah dipersiapkan dengan *sysprep* sehingga penulis dapat langsung mencoba untuk fitur *update virtual desktop*. Selain itu penulis juga telah menambah satu lagi *virtual desktop*. Hal ini dilakukan untuk memastikan *virtual desktop* yang di-*updat*e dapat dilakukan secara bersamaan dengan hanya menggunakan *template master* yang sama. Untuk melakukan proses update penulis masuk kedalam menu *recreate all virtual desktop*, dapat dilihat pada gambar 4.35.

īb.				Server M	lanager	
\mathbf{E}	Server M.	anager • Rem	ote Desktop Services	s • Collection	ns • Quick [\]	/MCollection
	Overview Servers Collections QuickV/MCollect personal desktop	REMOTEAPP PROG Published RemoteApp Rem Publishing Publishing Virtual desktop templat Name Server Memory (MB) Virtual GPU	IRAMS programs 0 total ote Desktop is published for the users of Publish RemoteApp programs g RemoteApp programs will unpublish th TEMPLATE te for the collection QuickMasterVM SERVER.SKRIPSI.COM 2048 No	TA the collection. re Remote Desktop.	SKS SKS Recreate All Virtue	I Desktops

Gambar 4. 35 Opsi update virtual desktop

Selanjutnya akan muncul kotak dialog yang menampilkan template master, disini penulis memilih template master yang telah diupdate di *hyper-V* dapat dilihat pada gambar 4.36 yang ditunjukan oleh panah merah.

Ъ	1	Recreate All Virtual Desktops	_ _ ×
Specify virtual des Virtual Desktop Template User Logoff Policy Confirmation	All changes m desktops in th and creating a <u>Available Virtu</u>	nplate sust be performed on the virtual desktop t sis collection. A virtual desktop is recreated a new one based on the updated virtual de ual Desktop Templates:	emplate before you recreate the virtual d by deleting the current virtual desktop esktop template.
Progress	Virtual Deskt	op RD Virtualization Host Server	
Status	master	SERVER.skripsi.com	updated template master
			k €
		< Previous Ne	ext > Create Cancel

Gambar 4. 36 Daftar Template Master

Kemudian dalam konfigurasi *update* juga terdapat pengaturan waktu kapan *virtual desktop* akan di-*update*, disini penulis mengatur untuk dilakukan saat konfirmasi *update* telah dilakukan. Dapat dilihat pada gambar 4.37.

6	Recreate All Virtual Desktops
Specify user logo Virtual Desktop Template User Logoff Policy Confirmation Progress Status	A logoff policy determines when users are logged off from a virtual desktop so that the virtual desktop can be recreated from the virtual desktop template. () When the user logs off from the virtual desktop () Virtual desktops with no user connected are recreated immediately. Virtual desktops that have a user connected are recreated as soon as the user logs off. To force all virtual desktops to be recreated within a specific time frame, configure the start and end dates. Start date: Start date: Start date: Start time: 22/08/2016 Based on schedule Recreate virtual desktops now and log off all users A eccreate virtual desktops and log off users at a specified time Date: Time: 23/08/2016 Contemplate Contemplate
	< Previous Next > Create Cancel

Gambar 4. 37 Pengaturan waktu update virtual desktop

Hasil dari proses *update* memakan waktu sekitar 30 menit, selama proses tersebut tidak ada masalah yang terjadi seperti kegagalan *update* ataupun masalah koneksi. *Virtual desktop* yang telah dibuat akan menghilang dan akan muncul kembali setelah proses *update* selesai tanpa kehilangan data apapun didalamnya. Berikut adalah hasil status dari proses *update* pada gambar 4.38.



Gambar 4. 38 Virtual desktop yang telah kembali di deploy

4.3.4. Tes Performa Virtual Desktop

Memasuki tahap terakhir yaitu tes uji performa, tes ini dilakukan dengan tiga tahap yaitu pengujian performa *virtual desktop* saat tidak ada aktivitas (idle), pengujian menggunakan aplikasi *office*, dan uji performa dengan menggunakan *remoteFx*. *Virtual desktop* yang digunakan ialah *pooled desktop* untuk *office* dan *personal desktop* untuk *remoteFx*. Parameter yang digunakan dalam tes uji performa *office* ada dua yaitu beban kinerja CPU dan *Memory* RAM. Kemudian pada uji *remoteFx* parameter yang digunakan beban CPU, GPU, dan *frame per second* (FPS). Aplikasi yang digunakan dalam pengujian performa ini adalah *performance monitor* yang tersedia secara *default* oleh *windows* dan *Msi afterburner*.

a. Tes performa saat idle

Pengujian dimulai dengan tes performa saat *virtual desktop* tidak digunakan dan hanya didiamkan tanpa aktivitas, kemudian aktivitas *resources* yang digunakan saat idle dapat dilihat pada gambar 4.40.



Gambar 4. 39 Performa CPU Virtual Desktop

Beban kinerja *processor* saat virtual *desktop* dalam keadaan idle tidak mengalami lonjakan aktivitas yang besar. Kecuali saat penulis membuka aplikasi *performance monitor* sempat terjadi kenaikan aktivitas kemudian setelah itu kinerja *processor* tetap normal pada angka 3 -10%.

Lalu beban kerja pada *memory* RAM pada *virtual desktop* tetap stabil tanpa mengalami kenaikan aktivitas. Dari 2 GB RAM yang ada hanya sekitar 35- 40% atau sekitar 800 MB yang terpakai. Dapat dilihat pada gambar 4.40.



Gambar 4. 40 Performa RAM Virtual Desktop

b. Tes performa dengan Microsoft Office

Pengujian performa berikutnya adalah dengan menggunakan *Microsoft office* yang telah terpasang pada *virtual desktop*. Hal ini dilakukan untuk menguji performa *virtual desktop* dapat berjalan tanpa masalah saat menggunakan *Microsoft office*. Untuk melakukan pengujian penulis menggunakan dua aplikasi *office* yaitu *word* dan *power point*. Pengambilan data diambil setiap 10 menit dengan *monitoring* pada *performance monitor* dan dilakukan sebanyak tiga kali. Pengujian ini menggunakan dua *virtual desktop* secara bersamaan melalui laptop *client*, parameter yang diuji adalah beban kerja CPU dan RAM.

Berikut adalah metode pengujian yang akan dilakukan pada virtual desktop dengan office:

- Pengujian pertama yaitu dilakukan dengan mengetikan beberapa paragraf pada *word* sedangkan pada *power point* menambahkan efek transisi.
- Pengujian kedua pada word dilakukan dengan metode pengetikan yang lebih cepat serta memasukan beberapa *chart* kedalamnya sedangkan pada *power point* yaitu dengan menambahkan beberapa animasi pada slide.

• Pengujian ketiga pada *word* menggunakan tabel dan *chart*, sedangkan pada power point akan menggunakan efek transisi dan animasi secara bersamaan.

Setelah pengujian dilakukan hasil yang diperlihatkan oleh performa virtual desktop dapat dilihat pada tabel 4.3.

Pengujian	Pertama		Kedua		Ketiga	
	CPU	RAM	CPU	RAM	CPU	RAM
Word	11%	0,8GB	21%	0,8GB	55%	0,9GB
Power Point	69%	0,9GB	56%	0,8GB	87%	0,9GB
Hasil	Stabil		Stabil		Stabil	

Tabel 4.3 Hasil Uji Performa Microssoft Office

Berdasarkan tabel 4.3 dapat diliihat bahwa pada pengujian pertama beban CPU yang digunakan saat pengetikan dalam *word* yaitu sekitar 11% dengan beban RAM yang digunakan secara keseluruhan yaitu sekitar 0,8GB, Sedangkan pada *power point* menghasilkan beban CPU 69% dengan beban RAM 0,9GB. hal ini dikarenakan pada *power point* penggunaan efek transisi memakan *resources* lebih besar. Dengan beban kerja tersebut kinerja *Microsoft word* dan *power point* sama sekali tidak bermasalah semua fungsi berjalan dengan lancar, dan pengetikan yang dilakukan serta efek transisi pada pada *power point* pun dapat berjalan dengan baik.

Pada pengujian kedua, pada word beban CPU yang digunakan sekitar 21% dengan beban RAM 0,8GB, sedangkan pada *power point* beban kerja CPU yang digunakan sekitar 56% dengan beban RAM 0,8GB. Selama pengujian kedua berlansung performa kedua aplikasi tersebut tetap berjalan dengan stabil, semua fungsi berjalan dengan baik tanpa ada *lag* walaupun terjadi beberapa peningkatan *resources* pada *word* tetapi tetap tidak mengurangi performa saat digunakan.

Pada pengujian ketiga lonjakan aktivitas pada *word* dengan beban CPU mencapai 55% dan beban pada RAM meningkat menjadi 0,9GB, kemudian pada *power point* beban kerja pada CPU meningkat sekitar 89% dan beban RAM 0,9GB. Performa pada kedua aplikasi saat pengujian tetap stabil tanpa ada kendala yang berarti walaupun terjadi peningkatan yang signifikan performa kedua aplikasi tersebut tetap berjalan dengan baik kecuali sedikit masalah pada animasi di *power point* yang sedikit melambat tetapi tetap dapat berjalan dengan normal.

Secara keseluruhan hasil dari pengujian cukup memuaskan karena *Microsoft office* dapat berjalan dengan stabil dengan konsumsi CPU dan RAM yang bervariasi, walaupun ada beberapa saat *Microsoft office* mengalami *lag* tetapi masih berada dalam tingkat yang wajar.

c. Tes Performa dengan RemoteFx

Tahap pengujian terakhir ialah dengan menggunakan fitur *remoteFx* pada *virtual desktop*. Fitur ini seperti telah dijelaskan pada bab dua merupakan fitur yang mampu memberikan beberapa tambahan seperti adapter 3D dan meningkatkan pengalaman penggunaan *windows* melalui *remote connection*. Secara garis besar fitur *remoteFx* ini menggunakan VGA fisik yang terpasang pada *server* dan memvirtualisasikannya untuk digunakan pada *virtual desktop*.

Pada pengujian ini penulis menggunakan *remoteFx* pada *personal desktop* dan pengujian dilakukan dengan cara

- Mengecek driver remoteFx pada virtual desktop
- Menjalankan sebuah game berjudul Pinstripe dengan *minimum requirements* RAM 2GB,
 CPU *dual core*, dan VGA *nvidia geforce* GTX 260 serta menggunakan aplikasi *msi* afterburner untuk monitoring.

Pengujian game ini dilakukan selama satu jam dan pengambilan data dilakukan tiga kali yaitu saat awal game dimulai, pertengahan game, dan akhir game. Sebelum pengujian performa dilakukan penulis memastikan fitur *RemoteFx* telah diaktifkan dari *Hyper-V manager*. Kemudian penulis menggunakan akun bernama person untuk mengakses *virtual desktop* yang telah diaktifkan *RemoteFx*-nya dan melihat pada *DirectX Diagnostic Tool* dapat dilihat pada gambar 4.42.

	DirectX Diagnostic Tool –			
tem Display Sound	Input			
Device Name:	Microsoft RemoteFX Graphics Device - WDDM	Drivers Main Driver: rdvgumd64.dll,rdvgu1164.dll,rdvgu1		
Manufacturer:	Microsoft	Version: 6.3.9600.16384		
Chip Type:	n/a	Date: 30/09/2013 11:00:23		
DAC Type:	n/a	WHQL Logo'd: Yes		
Device Type:	Full Display Device	Feature Levels: 11.1,11.0,10.1,10.0,9.3,9.2,9.1		
Approx. Total Memory: 1280 MB		Driver Model: WDDM 1.2		
Current Display Mode:	1360 x 768 (32 bit) (60Hz)			
Monitor:	Generic Non-PnP Monitor			
DirectX Features		2		
DirectDraw Acce	leration: Enabled			
Direct3D Acce	leration: Enabled			
AGP Texture Acce	leration: Enabled			
Notes				
 No problems found 				
Help	Next Pag	e Save All Information Exit		

Gambar 4. 41 RemoteFx telah diaktifkan pada personal virtual desktop

Pada nomer satu menunjukan nama *driver RemoteFx* yang terpasang di *virtual desktop*, kemudian pada nomer dua menunjukan versi *driver RemoteFx* yang terpasang. Setelah memastikan fitur *RemoteFx* telah aktif penulis langsung mencoba performa *virtual desktop* dengan menjalankan game yang telah terpasang dapat dilihat pada gambar 4.42.



Gambar 4. 42 Monitoring saat game pinstripe dijalankan



Hasil dari pengujian game dapat dilihat pada gambar 4.43 hasil uji performa.

Gambar 4. 43 Hasil uji performa RemoteFx

Selama pengujian berlangsung game dapat berjalan dengan sangat stabil tanpa ada *lag* sama sekali, *framerate* yang dihasilkan dalam game cukup bervariasi tetapi tidak sampai membuat game mengalami lag baik saat perpindahan lokasi, pemecahan teka-teki, dan animasi

pada objek lainnya berjalan dengan sangat baik. Semua teks dialog muncul dengan pas, animasi pada *background* pun dapat dihasilkan dengan detail.

4.3.5. Hasil Pengujian VDI

Setelah seluruh pengujian yang dilakukan dalam *Microsoft* VDI dilakukan dapat diketahui yaitu :

Pengujian koneksi yang dilakukan oleh penulis secara keseluruhan dapat dikatakan cukup baik. Walaupun setiap laptop *client* yang diuji berhasil terkoneksi kedalam VDI namun waktu yang dibutuhkan ternyata cukup memakan waktu untuk meremote *virtual desktop* yang ada.

Pengujian User Profile Disk yang dilakukan ternyata mampu melakukan tugasnya dengan sangat baik. Setiap data yang tersimpan dalam virtual hardisk tersimpan dengan terpisah dan tidak tercampur dengan user yang lain, baik saat penulis bertukar laptop dengan menggunakan username yang sama ternyata data user tetap tersimpan dengan sesuai dengan username yang dimasukan.

Pengujian update *virtual desktop* pada *pooled desktop* dapat dilakukan dengan baik tanpa ada masalah akan tetapi pada saat proses *update* ternyata memakan waktu yang cukup lama sekitar tiga puluh menit, dan fitur *update* ini hanya bisa dilakukan pada *pooled desktop* dan pada personal harus melakukan *update* dengan mengeksport kembali virtual desktop-nya.

Pengujian performa dengan menggunakan *Microsoft office* semua aplikasi berjalan dengan baik tanpa ada masalah, walaupun terjadi lonjakan aktivitas pada CPU pada saat menjalankan animasi pada *power point* performa yang ditampilkan oleh *virtual desktop* mampu menjalankan aplikasi *office* dengan lancar.

Pengujian yang terakhir yaitu pengujian performa grafis dengan fitur remoteFx, pada pengujian ini hasil yang diperlihatkan oleh *virtual desktop* sangat baik pada saat menjalankan

game *framerate per second* (fps) menampilkan hasil yang sangat bagus dimana dapat berjalan diatas 30 fps tanpa adanya lag atau *drop* fps. Pengujian multimedia pun dapat berjalan dengan baik saat dibandingkan dengan *pooled desktop* yang tidak menggunakan remoteFx performa yang dihasilkan dengan menggunakan remoteFx tampil lebih baik tanpa ada lag.