

ANALISIS KINERJA WEB SERVER MENGUNAKAN HYPER-V, VMWARE WORKSTATION, OPENSTACK DAN PROXMOX

Muhammad Soleh¹, Nyimas Sopiah², Suryayusra³
Mahasiswa Universitas Bina Darma¹, Dosen Universitas Bina Darma^{2,3}

Jalan Jenderal Ahmad Yani No.12 Plaju Palembang 30264

E-Mail : msoleh226@gmail.com¹, nyimas.sopiah@binadarma.ac.id²,
suryayusra@binadarma.ac.id³

Abstrak : Perpindahan informasi kini sudah sangat cepat, informasi yang biasanya didapat dari buku dan surat sekarang didapat dengan mudah melalui *internet*, *website* merupakan salah satu media penyampaian informasi yang ada di *internet*, namun di dalam penyampaian informasi yang baik dengan *website* dibutuhkan juga *web server* yang bagus untuk menjaga kenyamanan dalam penyajian informasi, dalam penelitian ini peneliti akan membuat empat *web server*, namun menggunakan empat *web server* akan memakan ruang yang tidak sedikit, *virtualisasi* adalah solusi untuk meminimalisir kekurangan tersebut karena dengan *virtual* ini dapat dibuat lebih dari satu *web server*. Maka dari itu penulis berinisiatif menganalisis kinerja antara *web server* yang ada pada mesin *virtual* guna mencari *web server* yang lebih rendah dalam pemakaian cpu, ram, dan network.

1. PENDAHULUAN

Perpindahan informasi sangatlah cepat, informasi yang dulu biasanya didapat melalui buku dan surat sekarang bisa didapat dengan mudah melalui *internet*. *Internet* merupakan jaringan komputer yang menghubungkan antara komputer satu dengan komputer yang lain secara luas (*global*) (Utomo, 2008: 9), dan di dalam *internet* banyak media yang menyajikan tentang informasi salah satunya adalah *website*.

Website merupakan media penyampaian informasi melalui jaringan *internet* yang bisa diakses secara luas selama masih terhubung dengan jaringan *internet*, *website* merupakan komponen yang terdiri dari gambar, teks, suara, dan lain-lain (Hernita, 2010: 1). Sehingga menjadi media penyampaian informasi yang sangat menarik untuk dikunjungi orang lain. *Website* pada saat ini adalah salah satu layanan *internet* yang paling banyak diakses oleh masyarakat luas dalam mencari informasi.

Namun di dalam penyampaian informasi dengan *website*, harus memiliki *web server* yang bagus untuk menjaga kenyamanan dalam penyajian informasi tersebut, saat ini sudah banyak jenis *web server* yang bisa diterapkan dalam *virtualisasi server*.

Virtualisasi *server* adalah suatu perangkat lunak yang memungkinkan perangkat keras dalam menjalankan sistem operasi dan *service* pada saat yang bersamaan (Kaciak, 2013) ini bertujuan untuk mengurangi pemborosan daya proses yang mahal (*efisien*). Saat ini sudah banyak sekali metode dalam perancangan virtualisasi *server* seperti dengan *Hyper-V*, *VMware Workstation*, *openstack* dan *Proxmox*. *Vmware workstation* merupakan salah satu tipe *virtual server* yang paling mudah dalam melakukan instalasi, dengan menggunakan sistem *virtualisasi* ini bisa memakan ruang dan biaya yang tidak sedikit karena akan menggunakan lebih dari satu *server* dan *virtual server* ini bisa diterapkan dengan berbagai sistem operasi (OS) seperti dengan *windows* dan *Linux*.

Setiap *web server* dengan sistem *Virtualisasi* tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing, seperti pada *virtual hyper-v* mempunyai kelebihan yaitu dalam mengaktifkan fiturnya namun mempunyai kekurangan yaitu hanya bisa berjalan diatas *windows*, sedangkan *vmware workstation* mempunyai kelebihan dalam melakukan instalasi, untuk *virtual proxmox* mempunyai kekurangan yaitu dalam penggunaannya akan memakai *cpu* lebih besar, sedangkan untuk *virtual openstack* mempunyai kekurangan yaitu hanya bisa diterapkan pada sistem operasi *linux*. maka dari itu penulis berinisiatif untuk menganalisa kinerja dari setiap *virtual server* tersebut guna mencari *web server* mana yang lebih ringan dalam penggunaan *CPU*, *RAM*, *NETWORK*.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, permasalahan yang dapat dirumuskan adalah “Bagaimana Menganalisa kinerja *Web Server* menggunakan *Hyper-V*, *VMWARE Workstation*, *OpenStack*, dan *Proxmox*”.

Agar penelitian ini tidak menyimpang dari permasalahan maka penelitian ini fokus pada Analisis kinerja *Web Server* menggunakan *Hyper-V*, *VMWARE Workstation*, *OpenStack*, dan *Proxmox*.

Adapun tujuan dari peneliian ini adalah menganalisa virtual *web server* untuk mengetahui kinerrja pada masing-masing sistem operasi pada *virtual* tersebut.

Adapun manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah dapat menambah pengetahuan tentang *Web Server* menggunakan *Hyper-V*, *VMWARE Wrorkstation*, *OpenStack*, dan *Proxmox*.

2. Metodologi Penelitian

2.1 Metode Penelitian

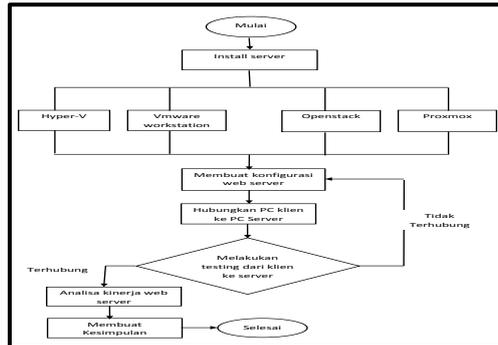
Metode Penelitian yang digunakan yaitu metode Eksperimental. Menurut Gay (1981: 201) menyatakan bahwa penelitian eksperimental merupakan satu-satunya metode penelitian yang dapat menguji secara benar hipotesis menyangkut hubungan kasual (sebab akibat).

2.2 Subjek dan Instrumen Pengukuran

Penelitian ini menjadikan *Hyper-V*, *Vmware workstation*, *Openstack* dan *Proxmox* sebagai subjek penelitian dan parameter yang akan diukur yaitu *cpu*, *ram* dan *network*.

2.3 Prosedur Kerja

Prosedur kerja yaitu gambaran tindakan yang akan dilakukan pada penelitian ini baik dimulai dari *installasi server* sampai membuat kesimpulan dari hasil yang sudah diperoleh pada tahapan-tahapan sebelumnya, adapun gambaran prosedur kerja tersebut adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Prosedur Kerja

3 Hasil dan Pembahasan

Hasil yang didapat pada penelitian ini adalah web server yang dibuat dari sistem operasi windows xp yang diterapkan di dalam mesin virtual kemudian dilakukan analisa kinerja pada masing-masing web server tersebut, dimulai analisa terhadap kinerja cpu, ram, disk, dan network.

3.1 Hasil Pengujian

Pada tabel ini berisi hasil dari kinerja pada sistem operasi yang menjalankan web server ada di dalam masing-masing mesin virtual pada saat belum diakses oleh komputer klien.

Tabel 1. Kinerja Web Server Sebelum Diakses

Server	SISTEM OPERASI	Variabel Kinerja			
		CPU	RAM	NETWORK	Ip Address
WEB SERVER	Hyper-V	4%	124MB	0%	192.168.77.5
	Vmware Workstation	4%	182MB	0%	192.168.77.10
	OpenStack				
	Proxmox	21%	136MB	0%	192.168.77.14

pada tabel di atas kinerja sistem operasi yang ada di virtual hyper-v dan vmware dalam penggunaan cpu hampir sama namun berbeda dalam penggunaan ram, sedangkan sistem operasi yang ada pada virtual proxmox lebih besar dalam penggunaan cpu namun dalam penggunaan ram hampir sama dengan penggunaan ram yang ada di dalam virtual hyper-v

Tabel 2. Kinerja Web Server Saat Diakses

KASUS	SISTEM OPERASI	Variabel Kinerja			
		CPU	RAM	NETWORK	Ip Address
WEB SERVER	Hyper-V	63%	112MB	5%	192.168.77.5
	Vmware ESX	77%	134MB	6%	192.168.77.10
	OpenStack				
	Proxmox	91%	140MB	6%	192.168.77.14

Pada tabel di atas merupakan kinerja web server saat diakses dan dilakukan download file sebesar 600 MB. Pada masing masing mesin virtual.

Pada mesin virtual hyper-v saat dilakukan diakses dan dilakukan download file terjadi peningkatan 60% pada CPU 112MB pada RAM dan 5% pada kinerja Network.

Sedangkan pada mesin virtual vmware workstation terjadi peningkatan CPU sebesar 77%, RAM 134MB, dan Network sebesar 6%.

Pada mesin virtual proxmox berbeda dengan virtual lainnya peningkatannya sangat besar yaitu mencapai 91% pada CPU, sedangkan RAM menjadi 140 MB dan Network hampir sama dengan vmware yaitu 6%.

3.2 Hasil Perbandingan

Pada tabel tabel perbandingan dibawah ini, merupakan rangkuman dari semua hasil yang didapat dimulai dari tahap instalasi sampai tahap analisa.

Tabel 3 Perbandingan Virtual Machine

Sistem Operasi server	Virtual machine	Kelebihan	Kekurangan
Windows XP	Hyper-V	<ul style="list-style-type: none"> • Lebih mudah dalam mengaktifkan dan menginstallnya. • Mudah dalam pembuatan virtual baru. • pada sistem operasi yang berjalan diatas 	<ul style="list-style-type: none"> • Hanya bisa berjalan diatas sistem operasi windows. • hanya bisa digunakan apabila dikoneksikan pada server.

		hyper-v lebih ringan dalam penggunaan cpu.	
	Vmware Workstation	<ul style="list-style-type: none"> • Mudah dalam instalasinya • bisa berjalan di windows dan linux. • sistem operasi yang berjalan pada vmware lebih ringan dalam penggunaan CPU dan RAM. 	-
	Openstack	<ul style="list-style-type: none"> • Mudah dalam menginstallasi. 	<ul style="list-style-type: none"> • hanya bisa berjalan pada sistem operasi linux. • sulit dalam menerapkan virtual baru.
	Proxmox	<ul style="list-style-type: none"> • bisa diterapkan diatas virtual lain seperti virtualbox. 	<ul style="list-style-type: none"> • membutuhkan spesifikasi laptop/komputer yang bagus. Seperti ram yang diatas 4GB. • sistem operasi yang berjalan didalamnya lebih banyak dalam menggunakan CPU dan RAM.

4 Kesimpulan

Kesimpulan merupakan rangkuman singkat tentang pembahasan dari seluruh bab yang sudah dibahas sebelumnya. Adapun kesimpulan pada penelitian yang berjudul “Analisis Kinerja Web Server dengan Hyper-V, Vmware workstation, Openstack, dan Proxmox” ini yaitu :

- 1) Telah berhasil dirancang dan diimplementasikan virtualisasi web server menggunakan 3 tipe mesin virtual, yaitu hyper-v, vmware workstation, openstack, dan proxmox.
- 2) Kinerja pada sistem operasi windows xp yang menjalankan web server yang ada pada mesin virtual hyper-v, vmware workstation, dan proxmox tidak terlalu berbeda pada saat diakses dan tidak diakses oleh klien.
- 3) Ketika komputer klien melakukan download file berukuran 600 MB terjadi peningkatan yang cukup besar pada kinerja web server yang ada pada tiga mesin virtual.
- 4) Virtual hyper-v dan vmware adalah virtual yang lebih mudah dalam installasi dibanding virtual proxmox.

- 5) Dalam penelitian ini penginstallan proxmox diinstall di dalam virtual box dan dibuka melalui mozilla firefox dengan memasukan link ip dan host proxmox yang ada di virtual box.
- 6) Penggunaan virtual hyper-v harus dikoneksikan terlebih dahulu atau dihubungkan dengan server agar bisa digunakan.
- 7) Peneliti belum bisa dalam menginstall sistem operasi windows xp pada mesin virtual openstack.

Referensi

1. Emzir. 2013. Metodologi Penelitian Pendidikan: *Kuantitatif dan Kualitatif*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
2. Hernita, P. 2010. *Membangun Website Tanpa Modal*. Semarang Wahana Komputer.
3. Kaciak, G.R. 2013. Pengertian Virtualisasi. Diakses 12 November 2015. Dari <http://dosen.gufron.com/artikel/pengertian-virtualisasi/8/>
4. Utomo, E.P. 2008. Koneksi Internet Untuk PC, Laptop dan HP.