

**ANALISA KINERJA DAN KEAMANAN VPS  
PADA OPERATING SYSTEM CENTOS DAN WINDOWS SERVER**

Makalah  
Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Komunikasi dan Informatika



Diajukan oleh :

***Rendy Setyo Wibowo***

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2013**

**HALAMAN PENGESAHAN**

Publikasi ilmiah dengan judul :

**ANALISA KINERJA DAN KEAMANAN VPS  
PADA OPERATING SYSTEM CENTOS DAN WINDOWS SERVER**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

**Rendy Setyo Wibowo**

**L200 090 144**

Telah disetujui pada :

Hari : Selasa

Tanggal : 22 oktober 2013

Pembimbing I



**Husni Thamrin S.T.,M.T., Ph.D**

NIK : 706

Pembimbing II



**Agus Supardi S.T., M.T**

NIK : 883

Publikasi ilmiah ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar sarjana

Tanggal :

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Teknik Informatika



**Heru Supriyono, S.T.,M.Sc.Ph,D**

NIK : 970



**ANALISA KINERJA DAN KEAMANAN VPS  
PADA OPERATING SYSTEM CENTOS DAN WINDOWS SERVER**

**Rendy Setyo wibowo**

Teknik Informatika, Fakultas Komunikasi dan Informatika

Universitas Muhammadiyah Surakarta

E-Mail : **white.hairs45@gmail.com**

**ABSTRACT**

*VPS ( Virtual Private Server ) is one of the development of private server service providers . VPS is formed from basic understanding of private servers. Windows server and CentOS are included in the server operating system that can be used to build a VPS. Both the operating system has their own advantages. The purpose of this study to investigate the performance and security provided by both, Windows server and CentOS operating system.*

*The method used to determine the performance and security provided by Windows server and CentOS is install FTP server and the web server facilities. After the installation of such facilities, it can be tested directly with the web server access activities, download and upload files with normal conditions, the condition of minimal flooding and maximum flooding conditions.*

*Results of the test are in normal condition until minimum flooding conditions Windows server and CentOS does not undergo major changes. On the condition of maximum flooding Windows server and CentOS decrease in speed response time to access the web server, download and upload files. Windows servers have advantages of stability than the CentOS in term web server access, download and upload files. Both operating system security has the same facilities in the form of setting the number of connections, and IP filtering settings for windows servers*

**Keywords** : CentOS, Windows server , VPS

**ANALISA KINERJA DAN KEAMANAN VPS  
PADA OPERATING SYSTEM CENTOS DAN WINDOWS SERVER**

**Rendy Setyo wibowo**

Teknik Informatika, Fakultas Komunikasi dan Informatika

Universitas Muhammadiyah Surakarta

E-Mail : **white.hairs45@gmail.com**

**ABSTRAK**

VPS (*Virtual Private Server*) adalah salah satu perkembangan dari pemberi layanan *private server*. VPS terbentuk dari pengambilan dasar pemahaman dari *private server*. *Windows server* dan CentOS termasuk dalam *operating system server* yang dapat digunakan untuk membangun sebuah VPS. Kedua *operating system* tersebut mempunyai keunggulan masing – masing. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kinerja dan keamanan yang diberikan dari *operating system Windows server* dan CentOS.

Metode yang digunakan untuk mengetahui kinerja dan keamanan yang diberikan oleh *operating system Windows server* dan CentOS adalah dengan memasang fasilitas FTP *server* dan *web Server*. Setelah pemasangan fasilitas tersebut maka dapat dilakukan pengujian langsung dengan melakukan aktivitas akses *web server*, *download* dan *upload file* dengan kondisi normal, kondisi *flooding* minimal dan kondisi *flooding maksimal*.

Hasil dari pengujian adalah dalam kondisi normal hingga kondisi *flooding* minimal *Windows server* dan CentOS tidak mengalami perubahan yang besar. Pada kondisi *flooding maksimal Windows server* dan CentOS mengalami penurunan dalam hal kecepatan *response time* terhadap akses *web server*, *download* dan *upload file*. Untuk *Windows server* memiliki keunggulan terhadap CentOS dalam hal kestabilan akses *web server*, *download* dan *upload file*. Dalam segi keamanan kedua *operating system* memiliki fasilitas yang sama yang berupa pengaturan jumlah koneksi, dan pengaturan IP *filtering* untuk windows server.

**Kata Kunci:** CentOS, *Windows server*, VPS.

## PENDAHULUAN

Sebuah *virtual machine* adalah implementasi perangkat lunak dari sebuah lingkungan komputasi dimana *system operasi* atau *program* dapat diinstall dan dijalankan (Setyawan, 2011).

Berdasarkan pemahaman tentang *virtual machine*, maka terbentuklah VPS (*Virtual Private Server*). VPS adalah salah satu perkembangan dari *server* yang mengacu pada pemberi layanan *private server*. Semakin berkembang suatu *private server* dan bertambahnya jumlah *user* yang menggunakan layanan *private server*, maka diperlukan suatu kinerja dari *operating system* yang handal dalam menangani semua komunikasi data dari setiap *user* meskipun terjadi kepadatan trafik data, serta mampu memberikan keamanan terhadap data

– data yang dikirim, diunduh maupun data yang tersimpan.

Hal – hal yang perlu diperhatikan dalam menilai suatu *operating system* adalah sebagai berikut (Niruthambath, 2010) :

### 1. Kemampuan *real time*

Sebuah kemampuan dalam mengeksekusi suatu perintah dari *user* atau kecepatan akses yang diberikan kepada *user* dan dapat diukur dengan nilai waktu tertentu.

### 2. *Memory usage*

Adalah seberapa besar dan efisiensi *memory* yang akan digunakan dalam menjalankan sebuah *operating system*.

### 3. *Security*

Adalah tingkat keamanan yang diberikan *operating system* dalam menjaga keamanan data – data dan informasi yang tersimpan.

Alasan memilih CentOS dikarenakan CentOS sangat kompetibel dengan RHEL (*Red Hat Enterprise Linux*). Distro CentOS ini khusus dibuat untuk *server* berkelas *enterprise*, dengan *distro* ini dapat digunakan untuk menuju sertifikasi RHCE (*red hat certified engineer*) atau RHCT (*red hat certified technician*) (Maryanto, 2007).

Sebuah penelitian menyimpulkan bahwa *Windows server* secara konsisten mempunyai resiko lebih rendah dari pada *red hat enterprise linux*. *Windows server* mempunyai total kerentanan lebih sedikit yang berarti *user* lebih sedikit dalam melakukan *patching*, kerentanan tertinggi tidak terlihat sampai 2 tahun sejak rilis dan data – data memiliki kerentanan lebih sedikit tiap harinya (Microsoft, 2006).

Penelitian ini akan membahas tentang bagaimana mengetahui kinerja dan keamanan vps dengan operating system CentOS dan Windows server .

## **TELAAH PENELITIAN**

Wasito (2012) meneliti tentang instalasi dan pemanfaatan mesin *virtual* untuk pengelolaan *database*. Peneliti menggunakan aplikasi MySQL sebagai *database*, lalu aplikasi *desktop* menggunakan visual basic 6.0 dan aplikasi berbasis *web*. Aplikasi tersebut digunakan untuk melakukan uji coba penggunaan *database* pada mesin *virtual*. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi *desktop* dan aplikasi berbasis *web* yang berfungsi sebagai penguji dapat mengakses *database* yang dibuat melalui mesin *virtual*.

Suryono dan Afif (2012) meneliti tentang pembuatan *prototype virtual server* menggunakan Proxmox

VE untuk optimalisasi *resource hardware* di NOC FKIP UNS. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan sistem operasi virtualisasi yang *running* diatas *hardware* yaitu Proxmox VE (*Virtual Environment*) untuk merancang *prototype server virtual* yang dapat meminimalisir *maintance* dan anggaran untuk pengadaan *hardware*. Hasil dari penelitian ini adalah penerapan virtualisasi *server* akan mempermudah proses *maintance* dan *recovery* karena hanya berfokus pada satu *hardware server* saja. Kesimpulan lain adalah terdapat pada *processor* dan *memory* yang utilitasnya meningkat pada perbandingan *server non virtual* dan *server virtual*.

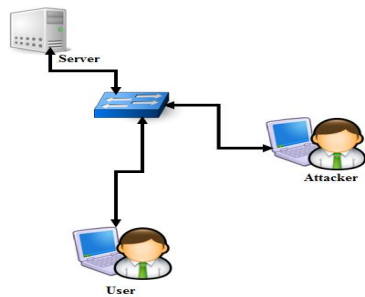
Afriandi (2012) meneliti tentang perancangan, implementasi, dan analisis kerja virtualisasi *server*

menggunakan Proxmox VE, VMware ESX, dan Openstack. Penelitian ini dilakukan dengan cara merancang, mengimplementasikan proxmox, vmware, openstack pada *server multi core* dan dilakukan implementasi dari *virtual server* tersebut. hasil dari penelitian tersebut adalah setiap penambahan mesin *virtual* yang diberikan aplikasi virtualisasi dan dijalankan bersama – sama dengan aplikasi yang sama, maka akan menyebabkan penurunan kinerja secara keseluruhan pada masing – masing virtualisasi *server*. Kesimpulan lain adalah akan terjadi peningkatan utilitas CPU pada masing – masing tipe virtualisasi ketika ada penambahan mesin *virtual*.

## **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan melakukan

pengujian secara langsung terhadap *server*. Variabel pengujian *server* berupa pengujian akses *web server*, pengujian *download file* dan pengujian *upload file*. Untuk keamanan *server* akan dilakukan pengujian *sniffing* dan menampilkan fasilitas keamanan yang diberikan oleh *server* pada fitur *web server* dan *FTP server*.



**Gambar 1** Skema pengujian server

Gambar 1 menampilkan skema percobaan pengujian server, pengujian dilakukan secara langsung ke server dalam kondisi normal hingga kondisi flooding.

Dalam pengujian *server* akan diberikan perlakuan yang berbeda

yaitu pengujian saat *server* kondisi normal, pengujian *server* saat terkena *flooding* sebesar 3979.615 Bytes/s yang selanjutnya dapat disebut sebagai *flooding* minimal dan pengujian *server* saat terkena *flooding* sebesar 1112617.379 Bytes/s yang selanjutnya dapat disebut sebagai *flooding* maksimal.

Penelitian terhadap keamanan server menggunakan *software wireshark* yang akan digunakan untuk *sniffing* dan dalam penelitian akan menunjukkan keamanan yang diberikan oleh *Windows server* dan *CentOS*.



## HASIL PENELITIAN

Hasil pengujian terhadap kinerja server terlihat pada tabel 1. Pada tabel tersebut diperlihatkan data rata – rata *response time web server*, *transfer rate download* dan *transfer rate upload*.

Berdasarkan tabel 1, kecepatan akses *web server* tercepat pada *server virtual* dan *server* fisik dimiliki oleh CentOS yang bernilai 5,670 detik dan 5,88 detik. Hasil

*transfer rate download* tercepat pada *server virtual* dimiliki oleh CentOS dengan 14,369 MB/s, sedangkan untuk *server* fisik dimiliki oleh *Windows server* dengan 11,135 MB/s. Pada *transfer rate upload* tercepat *server virtual* dimiliki oleh CentOS dengan 15,496 KiB/s, *transfer rate* untuk *server* fisik dimiliki oleh *Windows server* dengan nilai 10,341 KiB/s.

**Tabel 1** Hasil rata – rata pengujian *server*

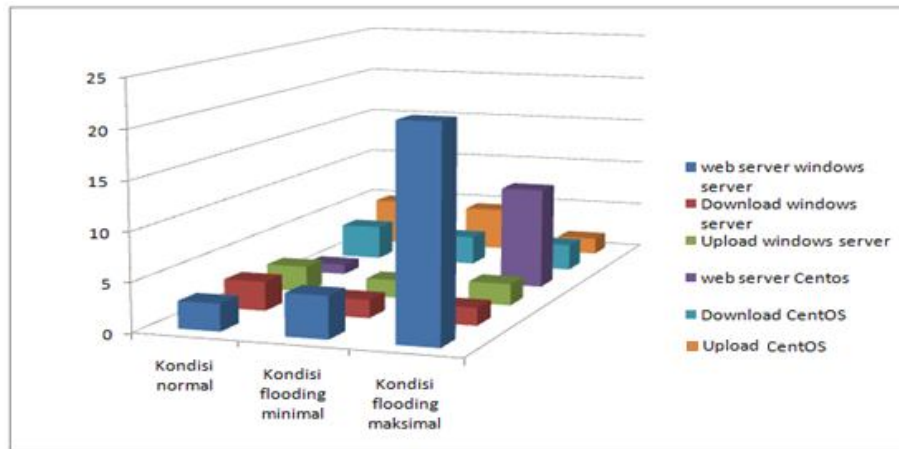
	<i>Windows server</i>		<b>CentOS</b>	
	<i>Virtual</i>	<b>Fisik</b>	<i>Virtual</i>	<b>Fisik</b>
<b><i>Response time akses web server (detik)</i></b>	7,41	7,67	5,670	5,88
<b><i>Transfer rate download (MB/s)</i></b>	11,271	11,135	14,369	9,623
<b><i>Transfer rate upload (KiB/s)</i></b>	13,226	10,341	15,496	10,109

**Tabel 2** hasil rata – rata pengujian *server* kondisi *flooding*

	Flooding Maksimal				Flooding minimal			
	Windows server		CentOS		Windows server		CentOS	
	Virtual	Fisik	Virtual	Fisik	Virtual	Fisik	Virtual	Fisik
Response time akses web server (detik)	36,741	33,066	32,591	14,981	7,65	8,47	6,55	7,63
Transfer rate download (MB/s)	5,432	3,119	5,863	4,862	10,919	10,903	14,501	9,763
Transfer rate upload (KiB/s)	5,598	4,620	4,223	5,526	12,350	10,225	15,716	9,696

Berdasarkan tabel 2, hasil percobaan *response time* kondisi *flooding* minimal untuk CentOS lebih cepat dari *Windows server*. Untuk *Transfer rate download* pada *Windows server* fisik lebih cepat dari CentOS server fisik, sedangkan pada *server virtual* CentOS lebih cepat dari *Windows server*. Untuk hasil *transfer rate upload* CentOS *server virtual* lebih cepat dari *Windows server*, sedangkan pada *server* fisik *Windows server* lebih cepat dari

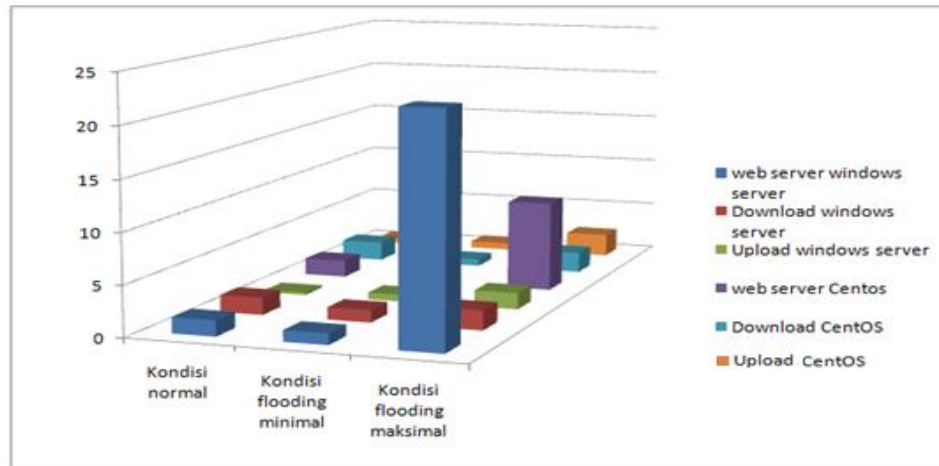
CentOS. Untuk percobaan *response time* pada *server* kondisi *flooding* maksimal CentOS lebih cepat dari *Windows server* pada *server virtual* maupun *server* fisik. Hasil *transfer rate download* pada CentOS *server virtual* dan fisik lebih cepat dari *Windows server*. Hasil *transfer rate upload* CentOS *server* fisik lebih cepat dari *Windows server*, sedangkan pada *server virtual* *Windows server* lebih cepat dari CentOS.



**Gambar 2** Grafik hasil percobaan *Windows server virtual* dan *CentOS virtual*

Berdasarkan gambar 2, *Windows server virtual* mengalami peningkatan waktu akses *web server* dari akses normal hingga akses saat kondisi *flooding* maksimal. Pada pengujian *download* dan *upload* *Windows server* mengalami penurunan *transfer rate* dari kondisi normal hingga kondisi *flooding*

maksimal. *CentOS server virtual* *response time web server* juga mengalami peningkatan hingga kondisi *flooding* maksimal. *Transfer rate upload* pada *CentOS* mengalami penurunan sangat rendah pada kondisi *flooding* maksimal. *Transfer rate download* tidak mengalami penurunan yang signifikan.



**Gambar 3** Grafik hasil percobaan *Windows server* fisik dan CentOS fisik

Berdasarkan Gambar 3, terjadi peningkatan *response time* *web server* pada *Windows server* fisik berawal dari kondisi normal hingga kondisi *flooding* maksimal, sedangkan *transfer rate upload* dan *download* terjadinya ketstabilan pada kondisi normal hingga kondisi *flooding* minimal. Pada CentOS fisik terjadi peningkatan *response time* bertahap pada kondisi normal hingga kondisi *flooding* masimal. *Transfer rate download* pada CentOS tidak mengalami penurunan yang

signifikan, sedangkan *transfer rate upload* mengalami penurunan dari kondisi normal hingga kondisi *flooding* maksimal.

Penelitian terhadap keamanan menghasilkan hasil sebagai berikut :

1. Pada *Windows server* setelah percobaan *sniffing* ditemukan bahwa saat terjadi aktifitas *log in* ke *FTP server* dapat dilihat *username* dan *password* yang digunakan oleh *user*, *Windows server* terdapat fasilitas yang mengatur banyaknya koneksi

yang diberikan ke *user* untuk mengakses fasilitas *web server* dan *FTP server*, terdapatnya fasilitas keamanan *IP filtering* yang memberikan batasan IP tertentu yang dapat mengakses layanan dan juga terdapat pengaturan *bandwidth* yang diberikan setiap detik ke *user* untuk mengakses *web server*.

2. Pada CentOS fasilitas yang berhubungan dengan *FTP server* ialah pengaturan jumlah koneksi yang diberikan untuk mengakses layanan tersebut, dan diberikannya *username nobody* dan *password lampp* sebagai *user* dan *password default*. Tersedianya keamanan *transfer data* menggunakan *SSH* yang dalam setiap komunikasi data yang dilakukan akan terenkripsi.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. *Response time* terhadap akses *web server* pada *server virtual* dan *server fisik*, *Windows server* mengalami kenaikan *response time* lebih besar dari pada CentOS saat kondisi *flooding* minimal hingga kondisi *flooding* maksimal. disimpulkan bahwa CentOS lebih baik dari *Windows server* dalam *response time web server*.
2. Pada hasil *transfer rate download server virtual*, *Windows server* mengalami penurunan kecepatan *download* lebih rendah dari pada CentOS saat kondisi normal hingga kondisi *flooding* minimal

sehingga CentOS lebih baik dari *Windows server*. Pada *server* fisik CentOS mengalami penurunan kecepatan *download* lebih rendah dari pada CentOS saat kondisi normal hingga kondisi *flooding* minimal, sedangkan pada kondisi *flooding* maksimal CentOS mengalami peningkatan kecepatan lebih dari *Windows server*.

3. Hasil *transfer rate upload server virtual*, CentOS mengalami penurunan kecepatan lebih rendah dari pada *Windows server* saat kondisi *flooding* minimal hingga *flooding* maksimal sehingga *Windows server* lebih baik dari CentOS. Pada *server* fisik CentOS mengalami

peningkatan kecepatan *upload* lebih besar dari pada *Windows server* saat kondisi *flooding* minimal hingga *flooding* maksimal, sehingga CentOS lebih baik dari *Windows server* pada *transfer rate upload*.

4. Keamanan pada CentOS dan *Windows server* memiliki standart keamanan yang sama yaitu pengaturan jumlah koneksi, pengaturan *username* dan *password*. Pada CentOS memiliki kelebihan dikarenakan tersedianya SSH sebagai sarana *transfer data*.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Afriandi, Arief 2012, 'Perancangan, Implementasi, dan Analisa Kinerja Virtualisasi Server Menggunakan Proxmox VE, VMware ESX, dan Openstack', *Jurnal Teknologi*, Vol.5, No.2.

- Maryanto, Rusmanto 2007. *Pilih CentOS atau Ubuntu ?*, P.T. InfoLinux Media Utama, Jakarta.
- Microsoft Corporation 2007. Vulnerability Study (windows server and Red Hat Enterprise Linux), Microsoft Corporation.
- Niruthambath, Jithu 2010. *Key Considerations when choosing an OS for ARM-based microprocessors*, White Paper, Texas Instruments.
- Setiyawan, Miyan Banu 2012, *Perancangan dan Implementasi Web Server pada mesin Virtualisasi*, skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Suryono, Tito & Afif, Mohammad Faruq 2012, 'Pembuatan Prototype *Virtual Server* Menggunakan *Proxmox Ve* Untuk Optimalisasi *Resource Hardware* di NOC Fkip Uns', *Indonesian Journal on Networking and Security*, Vol.1, No.1.
- Wasito, Guruh Hendro 2012. *Instalasi dan Pemanfaatan Mesin Virtual Untuk Pengelolaan Database*, Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.