



**ANALISIS PERBANDINGAN PERFORMANCE PADA  
VIRTUAL OPENVZ DAN KVM (KERNEL-BASED VIRTUAL  
MACHINE) DENGAN METODE HIGH AVAILABILITY**

**MUHAMAD FIRDAUS**

**141420275**

**Skripsi ini Diajukan Sebagai Syarat Memperoleh Gelar  
Sarjana Komputer**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA FAKULTAS  
ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS BINA DARMA  
PALEMBANG 2020**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**ANALISIS PERBANDINGAN *PERFORMANCE* PADA  
*VIRTUAL OPENVZ* DAN *KVM (KERNEL-BASED VIRTUAL  
MACHINE)* DENGAN METODE *HIGH AVAILABILITY***

**OLEH:**

**MUHAMAD FIRDAUS  
141420275**

**Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Komputer Pada Program Studi  
Teknik Informatika**

Palembang, Maret 2020  
Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Bina Darma  
Ketua,


Dosen Pembimbing I



**Ilman Zuhri Yadi, M.M., M.Kom**

  
  
**Dedy Syamsuar, S.Kom., M.I.T., Ph.D**

Dosen Pembimbing II

  
**Heri Suroyo, S.Si., M.Kom**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul “ANALISIS PERBANDINGAN *PERFORMANCE* PADA *VIRTUAL OPENVZ* DAN *KVM (KERNEL-BASED VIRTUAL MACHINE)* DENGAN METODE *HIGH AVAILABILITY*” Oleh “MUHAMAD FIRDAUS (141420275)” telah dipertahankan didepan komisi penguji pada hari Senin, 02 Maret 2020.

### Komisi Penguji

- |                                    |            |   |
|------------------------------------|------------|---|
| 1. Ilman Zuhri Yadi, M.M., M.Kom   | Ketua      |  |
| 2. Heri Suroyo, S.Si., M.Kom       | Sekretaris |  |
| 3. Dr. Widya Cholil, S.Kom., M.I.T | Anggota    |  |
| 4. Maria Ulfa, M.Kom               | Anggota    |  |

Mengetahui,  
Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Ilmu Komputer  
Universitas Bina Darma,  
Ketua Program Studi,

  
Universitas Bina Darma  
Fakultas Ilmu Komputer  
Dr. Widya Cholil, S.Kom., M.I.T

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhamad Firdaus

NIM : 141420275

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi Saya (Tugas Akhir/Skripsi/Tesis) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik baik (Ahli Madya/ Sarjana/Magister) di Universitas Bina Darma atau perguruan tinggi lainnya.
2. Skripsi ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri dengan arahan tim pembimbing.
3. Didalam Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukan ke dalam daftar pustaka.
4. Karena yakin dengan keaslian Skripsi ini, saya menyatakan bersedia Tugas Akhir/Skripsi yang saya hasilkan diunggah ke internet, sehingga dapat diakses publik.
5. Surat Pernyataan ini Saya buat dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini Saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, Maret 2020

Yang Membuat Pernyataan,



**MUHAMAD FIRDAUS**

**NIM. 141420275**

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO:

- ✚ Jangan pernah menyerah harapan itu nyata.
- ✚ Karena proses tidak akan mengkhianati hasilnya.
- ✚ "dan bersabarlah terhadap apa yang menimpa kamu".

### PERSEMBAHAN :

Skripsi ini Kupersembahkan kepada:

- Allah SWT yang telah memberikanku kekuatan dan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
- Kedua Orang Tuaku (M.Nasiro dan Darmilah) dan seluruh keluargaku tercinta yang senantiasa mendo'akan dan memberikan semangat, serta nasihat utukku.
- Kedua Pembimbing Skripsi ku yang sangat perhatian dan baik hati, Bapak Ilman Zuhri Yadi, M.M,.M.Kom dan Bapak Heri Suroyo, S.Si,. M.Kom, yang selalu memberiku bimbingan dan arahan terbaik dalam menyelesaikan Skripsi ini.
- Orang terkasihku Aryani Safitri Yang selalu memberikan dukungan dan motivasi pada diriku.
- Seluruh teman-teman Kelas IF.G yang selalu menemani sampai sekarang kalian luar biasa.
- Semua orang yang telah memberiku dukungan, membantuku dan memotivasiku, Hoiri, Brian, Efan, Ardi(cepot), Septa, AAN ucok, Bimo, Dede, Riki, Erwan, Eno, Anak-Anak BUB yang selalu memotivasi dengan berkata KAPAN WISUDA.

## KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia- Nya jualah, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian ini, yang berjudul **“Analisis Perbandingan *Performance* pada *Virtual OpenVZ* dan *KVM (Kernel-based Virtual Machine)* dengan Metode *High Availability*”**. Penelitian ini diajukan sebagai salah satu syarat akademis untuk kelulusan serta memperoleh gelar sarjana Strata Satu (S1) Teknik Informatika Universitas Bina Darma Palembang.

Dalam penulisan Skripsi ini, tentunya masih jauh dari kata sempurna. Hal ini dikarenakan keterbatasannya pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu dalam rangka melengkapi kesempurnaan dari penulisan skripsi ini diharapkan adanya saran dan kritik yang diberikan bersifat membangun.

Pada kesempatan yang baik ini, tak lupa penulis menghaturkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasehat dan pemikiran dalam penulisan skripsi ini, terutama kepada :

1. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Dedy Syamsuar, PH.D selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
3. Dr.Widya Cholil,S.Kom.,M.I.T selaku Ketua Program Studi Informatika.
4. Ilman Zuhri Yadi, M.M,. M.Kom Selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan penulisan skripsi ini.
5. Heri Suroyo, S.Si,. M.Kom selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan penulisan skripsi ini.

6. Kedua orang tuaku, saudara-saudaraku, seluruh teman dan sahabat-sahabatku yang selalu mendoakan dan memberikan dorongan semangat serta masukan yang tak ternilai harganya.

Palembang, Februari 2020

**Muhamad Firdaus**

## ABSTRAK

Dari data penelitian yang di peroleh menunjukkan bahwa dari sisi penggunaan *CPU virtual machine KVM* lebih optimal 41,4% di banding dengan *OpenVZ* 5,3%, sedangkan dari aspek penggunaan *memory KVM* lebih banyak menggunakan 3,01 GB lebih dari *OpenVZ* 512 GB, dari aspek *network* penggunaan *KVM* lebih banyak dari pada penggunaan *network OpenV*.. waktu downtime kecil adalah *KVM (kernel based virtual machine)* dengan waktu downtime 1 menit. Metode yang di gunakan untuk melakukan penelitian ini dengan menggunakan metode action research dan metrik skalabilitas dengan *Overhead* dan *linearitas*. Untuk membangun *server* virtualisasi di sarankan spesifikasi *server* yang besar minimal 8 GB, berdasarkan dari pengalaman penelitian dengan 8 GB *server* belum berjalan secara optimasi dan masih merasa berat, di sarankan dalam pengujinya menggunakan beban yang lebih berat

**Kata kunci :** Virtualisasi, *high availability*, *xenserver*



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMANAN PERSETUJUAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Batasan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian .....	6
1.5 Manfaat Penelitian .....	6
1.6 Waktu dan Tempat Penelitian .....	6
1.6.1 Waktu Penelitian .....	6
1.6.2 Tempat Penelitian.....	7
1.7 Metodologi Penelitian .....	7
1.7.1 Metodologi Analisis .....	7
1.7.2 Metode Pengumpulan Data .....	8
1.8 Sistematika Penulisan .....	9
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>11</b>
2.1 Kajian Teori .....	11
2.1.1 Virtualisasi .....	12
2.1.2 XenServer.....	14
2.1.3 OpenVZ.....	15
2.1.4 KVM (Kernel-Based Virtual Machine) .....	15
2.1.5 <i>Metode High Availability</i> .....	15

2.1.6 <i>FreeNAS</i> .....	17
2.2 Penelitian Sebelumnya .....	18
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN</b> .....	20
3.1 Analisi .....	20
3.1.1 Melakukan Diagnosa(diagnosa) .....	21
3.2 Perancangan .....	22
3.2.1 Membuat Rencana Tindakan( <i>Action Planning</i> ) .....	22
3.2.2 Alat dan Bahan .....	25
<b>BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL</b> .....	29
4.1 Pembahasan .....	29
4.1.1 <i>KVM (Kernel-Based Virtual Machine)</i> .....	29
4.1.2 <i>High Availability KVM</i> .....	32
4.1.3 <i>OpenVZ</i> .....	35
4.1.4 <i>High Availability OpenVZ</i> .....	38
4.2 Hasil Data Tabel Perhitungan Downtime .....	41
4.3 Hasil Data Tabel Performance High Availability .....	45
4.4 Analisis Uji Beda CPU, Memory, Network .....	49
4.5 Hasil .....	50
<b>BAB V PENUTUP</b> .....	52
5.1 Kesimpulan .....	52
5.2 Saran .....	53

## DAFTAR PUSTAKA