

# **ANALISIS PERBANDINGAN *MEMORY SERVER EXHAUSTED* PADA SISTEM OPERASI *WINDOWS* DAN *UBUNTU***

## **TUGAS AKHIR**

Disusun sebagai salah satu syarat untuk kelulusan Program Strata 1,  
di Program Studi Teknik Informatika, Universitas Pasundan Bandung

Oleh :

Dicky Anugrah  
Nrp. 10.304.0114



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PASUNDAN BANDUNG  
JANUARI 2017**



**LEMBAR PENGESAHAN  
LAPORAN TUGAS AKHIR**

Telah diujikan dan dipertahankan dalam Sidang Sarjana Program Studi Teknik Informatika Universitas Pasundan Bandung, pada hari dan tanggal sidang sesuai berita acara sidang, tugas akhir dari :

Nama : Dicky Anugrah  
Nrp : 10.304.0114

Dengan judul :

**ANALISIS PERBANDINGAN *MEMORY SERVER EXHAUSTED* PADA SISTEM  
OPERASI *WINDOWS* DAN *UBUNTU*”**

Bandung, 26 Januari 2017

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

(Doddy Ferdiansyah, ST., MT)

(Iwan Kurniawan, ST., MT)



## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

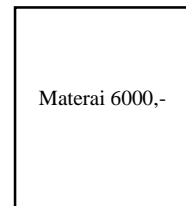
Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :

1. Tugas Akhir ini adalah benar – benar asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Pasundan Bandung maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Tugas Akhir ini adalah gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari tim Dosen Pembimbing.
3. Dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali bagian – bagian tertentu dalam penulisan laporan Tugas Akhir yang saya kutip dari karya orang lain telah dituliskan dalam sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan karya ilmiah, serta disebutkan dalam Daftar Pustaka pada tugas akhir ini.
4. Kakas, perangkat lunak, dan alat bantu kerja lainnya yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab Universitas Pasundan Bandung.

Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian laporan tugas akhir ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiasi dalam bagian – bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi akademik, termasuk pencabutan gelar akademik yang saya sandang sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Pasundan, serta perundang – undangan lainnya.

Bandung, 26 Januari 2017

Yang membuat pernyataan,



( **Dicky Anugrah** )

NRP. 10.304.0114

## ABSTRAK

Perkembangan internet yang semakin cepat dan canggih dengan berbagai macam fungsi dan kebutuhan menuntut meningkatnya kualitas keamanan jaringan *web server*. Terutama dengan semakin terbukanya pengetahuan *hacking* dan *cracking*, didukung dengan banyaknya *tools* yang tersedia dengan mudah dan *free*, semakin mempermudah *attacker* untuk melakukan penyusupan atau serangan. Masalah timbul ketika *administrator* tidak tahu terdapat kelemahan pada perangkat lunak atau kurang memperhatikan pemeliharaan perangkat lunak yang digunakan dan dapat membahayakan *server*. Salah satu serangan yang berakibat fatal adalah serangan *apachekiller*. Serangan *apachekiller* pada *web server apache* dapat menimbulkan kondisi *cpu* dan memori *server* naik secara signifikan, akibatnya *server* tidak bisa memberikan layanan dengan baik atau *server* menjadi lumpuh total. Pada penelitian tugas akhir ini, penulis melakukan pengujian terhadap *web server apache*. Pengujian bertujuan untuk mengetahui apakah *web server apache* memiliki *vulnerability* atau tidak. Pengujian dilakukan di sistem operasi *Windows* dan *Ubuntu* yang terdapat *web server Apache* menggunakan *tools apachekiller*. Hasil dari pengujian tersebut akan dibandingkan menjadi analisis perbandingan *web server Apache* di sistem operasi *Windows* dan *Ubuntu*. Setelah melakukan pengujian maka, terdapat manfaat dan solusi dari analisis perbandingan *web server Apache* di sistem operasi *Windows* dan *Ubuntu*.

Kata kunci : *Apachekiller, Web Server, Apache, DoS, Memory exhausted, Vulnerability.*

## ABSTRACT

*The development of increasingly faster internet and sophisticated with a wide range of functions and needs of demanding improved quality of network security of the web server. Especially with the opening of the knowledge of hacking and cracking, is supported by the many tools available with easy and free, make it easier for attackers to infiltrate or attack. Problems arise when the administrator does not know there are weaknesses in software or lack of attention to the maintenance of the software used and can harm the server. One fatal attack is an attack apache killer. Apache attack on a web server apache killer can cause the condition server cpu and memory up significantly, as a result the server can not provide good service or server becomes paralyzed. At this research, the authors tested the apache web server. Testing aims to determine whether the apache web server has a vulnerability or not. Tests conducted on Windows and Ubuntu operating systems that are using the Apache web server tools apachekiller. Result from these test will be compared to the comparative analysis of Apache web server on Windows and Ubuntu operating system. After testing it, there are benefits and solutions of a comparative analysis of Apache web server on Windows and Ubuntu operating system.*

*Keyword : Apache killer, Web Server, Apache, DoS, Memory exhausted, Vulnerability.*

## KATA PENGANTAR



Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “Analisis Perbandingan *Memory Server Exhausted* Pada Sistem Operasi *Windows* Dan *Ubuntu*”. Tugas akhir ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh kelulusan Stara 1 Program Teknik Informatika, Fakultas Teknik Universitas Pasundan Bandung. Penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini masih banyak terdapat kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan, hal ini dikarenakan keterbatasan kemampuan yang penulis miliki.

Atas segala kekurangan dan ketidaksempurnaan Tugas Akhir ini, penulis sangat mengharapkan masukan, kritik dan saran yang bersifat membangun kearah perbaikan dan penyempurnaan Tugas Akhir ini. Cukup banyak kesulitan yang penulis temui dalam penulisan Tugas Akhir ini, tetapi Alhamdulillah dapat penulis atasi dan selesaikan dengan baik. Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan semoga amal baik yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan dari Allah SWT.

Bandung, 26 Januari 2017

Penulis



## UCAPAN TERIMAKASIH

Selama menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini penulis telah banyak dibantu oleh berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang turut membantu, khususnya :

1. Bapak Doddy Ferdiansyah, ST., MT serta bapak Iwan Kurniawan, ST., MT selaku dosen pembimbing utama dan pendamping tugas akhir yang senantiasa membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir.
2. Kedua orang tua serta adik – adik serta seluruh keluarga besar yang telah memberikan dukungan yang tak terhingga dan tak terbatas dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Erik, ST selaku dosen wali penulis.
4. Bapak Sali Alas Majapahit, S.ST., M.KOM., selaku Koordinator Tugas akhir.
5. Dosen – dosen beserta staff Teknik Informatika Universitas Pasundan atas ilmu dan pelajarannya yang selama ini penulis dapatkan.
6. Rekan-rekan mahasiswa Jurusan Teknik Informatika 2010 serta semua pihak yang telah memberikan saran, masukan, motivasi pada penulis.

Bandung 26, Januari 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>UCAPAN TERIMAKASIH.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISTILAH .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN .....</b>	<b>1-1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1-1
1.2 Identifikasi Masalah .....	1-1
1.3 Tujuan Tugas Akhir.....	1-1
1.4 Lingkup Tugas Akhir .....	1-2
1.5 Metodologi Tugas Akhir .....	1-2
1.6 Sistematika Penulisan .....	1-3
<b>BAB 2 LANDASAN TEORI .....</b>	<b>2-1</b>
2.1 Penelitian Terdahulu.....	2-1
2.2 Keamanan Informasi .....	2-2
2.3 <i>Memory</i> .....	2-3
2.4 <i>Memory Exhausted</i> .....	2-3
2.5 <i>Server</i> .....	2-4
2.6 <i>Web Server</i> .....	2-6
2.7 <i>Denial Of Service (DoS)</i> .....	2-7
2.8 <i>Anatomy Of Hack</i> .....	2-12
<b>BAB 3 SKEMA PENELITIAN.....</b>	<b>3-1</b>
3.1 Rancangan Penelitian .....	3-1
3.2 Rencana Analisis .....	3-2
3.2.1 Peta Analisis .....	3-3
3.3 Analisis Manfaat Perbandingan <i>Memory Server Exhausted</i> Pada Sistem Operasi <i>Windows Dan Ubuntu</i> .....	3-4
3.4 Kerangka Pemikiran Teoritis.....	3-4
3.5 Analisis Kebutuhan Penelitian.....	3-4
3.5.1 Pemahaman <i>Web Server Apache</i> .....	3-4
3.5.2 Analisis Penggunaan <i>ApacheKiller</i> .....	3-5

3.5.3	Analisis Kebutuhan <i>Hardware</i> .....	3-7
3.5.4	Analisis Kebutuhan <i>Software</i> .....	3-7
3.6	Skenario Uji Coba.....	3-9
3.7	Skenario Pengujian .....	3-9
3.8	Tahap – Tahap Skenario Pengujian .....	3-10
3.9	Analisis Hasil Perbandingan <i>Web Server Apache</i> .....	3-12
<b>BAB 4</b>	<b>IMPLEMENTASI &amp; PENGUJIAN .....</b>	<b>4-1</b>
4.1	Penerapan <i>Apachekiller</i> .....	4-1
4.1.1	<i>Apachekiller Package Downloading</i> .....	4-1
4.1.2	<i>Apachekiller Config File Extraction</i> .....	4-1
4.2	Pengujian <i>ApacheKiller</i> .....	4-2
4.2.1	Pengujian Terhadap <i>Windows 10</i> .....	4-2
4.2.1.1	Instalasi <i>Apache</i> Di <i>Windows 10</i> .....	4-2
4.2.1.2	<i>Scanning IP Target</i> .....	4-3
4.2.1.3	Penetrasi.....	4-4
4.2.2	Pengujian Terhadap <i>Ubuntu 14.04</i> .....	4-6
4.2.2.1	Instalasi <i>Apache</i> Di <i>Windows 10</i> .....	4-6
4.2.2.2	<i>Scanning IP Target</i> .....	4-8
4.2.2.3	Penetrasi.....	4-9
4.3	Hasil Analisis Perbandingan Memory Server Exhausted Pada Sistem Operasi Windows dan Ubuntu .....	4-11
4.4	Manfaat Dari Analisis Perbandingan <i>Memory Server Exhausted</i> .....	4-11
<b>BAB 5</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>5-1</b>
5.1	Kesimpulan .....	5-1
5.2	Saran .....	5-1

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN

## DAFTAR ISTILAH

Berikut dibawah ini adalah istilah – istilah yang terdapat didalam laporan analisis perbandingan memory server exhausted pada sistem operasi Windows dan Ubuntu.

Tabel i-1 Daftar Istilah

No	Istilah	Keterangan
1	<i>DDOS</i>	Serangan pada sebuah server atau komputer yang memakan resource dari komputer tersebut
2	<i>Memori exhausted</i>	Serangan untuk membuat server menjadi down, atau memory server exhausted
3	<i>Vulnerability</i>	Suatu keadaan atau kondisi yang dapat menyebabkan sistem rusak karena gangguan
4	<i>ApacheKiller</i>	Serangan untuk mematikan web server apache dengan cara melakukan request yang berlebihan

## DAFTAR TABEL

Tabel i-1 Daftar Istilah .....	viii
Tabel 2-1 Penelitian Terdahulu .....	2-1
Tabel 3-1 Penjelasan Skema Analisis .....	3-3
Tabel 3-2 Perbandingan antara web server apache antara sistem operasi Windows dan Ubuntu .....	3-12
Tabel 4-1 Hasil Analisis Pengujian ApacheKiller di Sistem Operasi Windows dan Ubuntu .....	4-11

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1-1 Metodologi Tugas Akhir .....	1-2
Gambar 2-1 Keamanan Informasi .....	2-2
Gambar 2-2 Cara Kerja Serangan <i>Distributed Denial Of Service</i> .....	2-8
Gambar 2-3 Remote Control Attack .....	2-11
Gambar 2-4 Smurf Attack .....	2-12
Gambar 3-1 Kerangka Tugas Akhir .....	3-1
Gambar 3-2 Kerangka Tugas Akhir (Lanjutan) .....	3-2
Gambar 3-3 Skema Analisis.....	3-3
Gambar 3-4 Kondisi Normal.....	3-6
Gambar 3-5 Kondisi Normal.....	3-6
Gambar 3-6 Skenario Uji Coba.....	3-9
Gambar 3-7 Skenario Pengujian .....	3-10
Gambar 3-8 Tahap Reconnaissance .....	3-11
Gambar 3-9 Tahap Scanning.....	3-11
Gambar 3-10 Tahap Penetration .....	3-11
Gambar 4-1 Package Downloading.....	4-1
Gambar 4-2 Config file .....	4-1
Gambar 4-3 Instalasi Apache .....	4-2
Gambar 4-4 Localhost Window 10 .....	4-3
Gambar 4-5 Scanning IP .....	4-3
Gambar 4-6 <i>Task Manager</i> Sebelum penyerangan .....	4-4
Gambar 4-7 Penyerangan <i>ApacheKiller</i> .....	4-5
Gambar 4-8 <i>Task Manager</i> Setelah Penyerangan .....	4-5
Gambar 4-9 <i>Task Manager detail CPU</i> .....	4-6
Gambar 4-10 Instalasi <i>Apache</i> Pada <i>Ubuntu</i> .....	4-7
Gambar 4-11 Mengaktifkan <i>Apache</i> .....	4-7
Gambar 4-12 <i>Localhost Ubuntu 14.04</i> .....	4-8
Gambar 4-13 <i>Scanning IP</i> .....	4-8
Gambar 4-14 <i>System Monitor</i> Pada <i>Ubuntu</i> Sebelum Penyerangan .....	4-9
Gambar 4-15 Penyerangan <i>ApacheKiller</i> .....	4-10
Gambar 4-16 <i>System Monitor</i> Pada <i>Ubuntu</i> Setelah Penyerangan .....	4-10