

**ANALISIS PERBANDINGAN PERFORMA WEB SERVER APACHE DAN  
NGINX MENGGUNAKAN HTTPERF PADA VPS DENGAN SISTEM  
OPERASI CENTOS**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagai persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S1  
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh  
**Fariq Adnan**  
**12.11.6594**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2016**

PENGESAHAN  
**PERSETUJUAN**

ANALISIS PERBANDINGAN PERFORMA WEB SERVER APACHE  
DAN NGINX MENGGUNAKAN HTTPERF PADA VPS DENGAN  
SISTEM OPERASI CENTOS  
**SKRIPSI**  
**ANALISIS PERBANDINGAN PERFORMA WEB SERVER APACHE  
DAN NGINX MENGGUNAKAN HTTPERF PADA VPS DENGAN  
SISTEM OPERASI CENTOS**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Fariq Adnan**  
12.11.6594

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 24 Agustus 2016

Dosen Pembimbing,

  
**Kusnawi, S.Kom, M. Eng**  
NIK. 190302112

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
pada tanggal 24 Agustus 2016

UNIVERSITAS MERBANGGO YOGYAKARTA

  
Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.  
NIK. 190302091

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**ANALISIS PERBANDINGAN PERFORMA WEB SERVER APACHE  
DAN NGINX MENGGUNAKAN HTTPERF PADA VPS DENGAN  
SISTEM OPERASI CENTOS**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Fariq Adnan**

**12.11.6594**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 11 Agustus 2016

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Kusnawi, S.Kom, M. Eng**  
**NIK. 190302112**



**Yuli Astuti, M.Kom**  
**NIK. 190302146**



**Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs**  
**NIK. 190302231**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 23 Agustus 2016

**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**

**Prof. Dr. M. Suvanto, M.M.**  
**NIK. 190302001**



## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 30 Agustus 2016

Fariq Adnan

NIM. 12.11.6594

## MOTTO

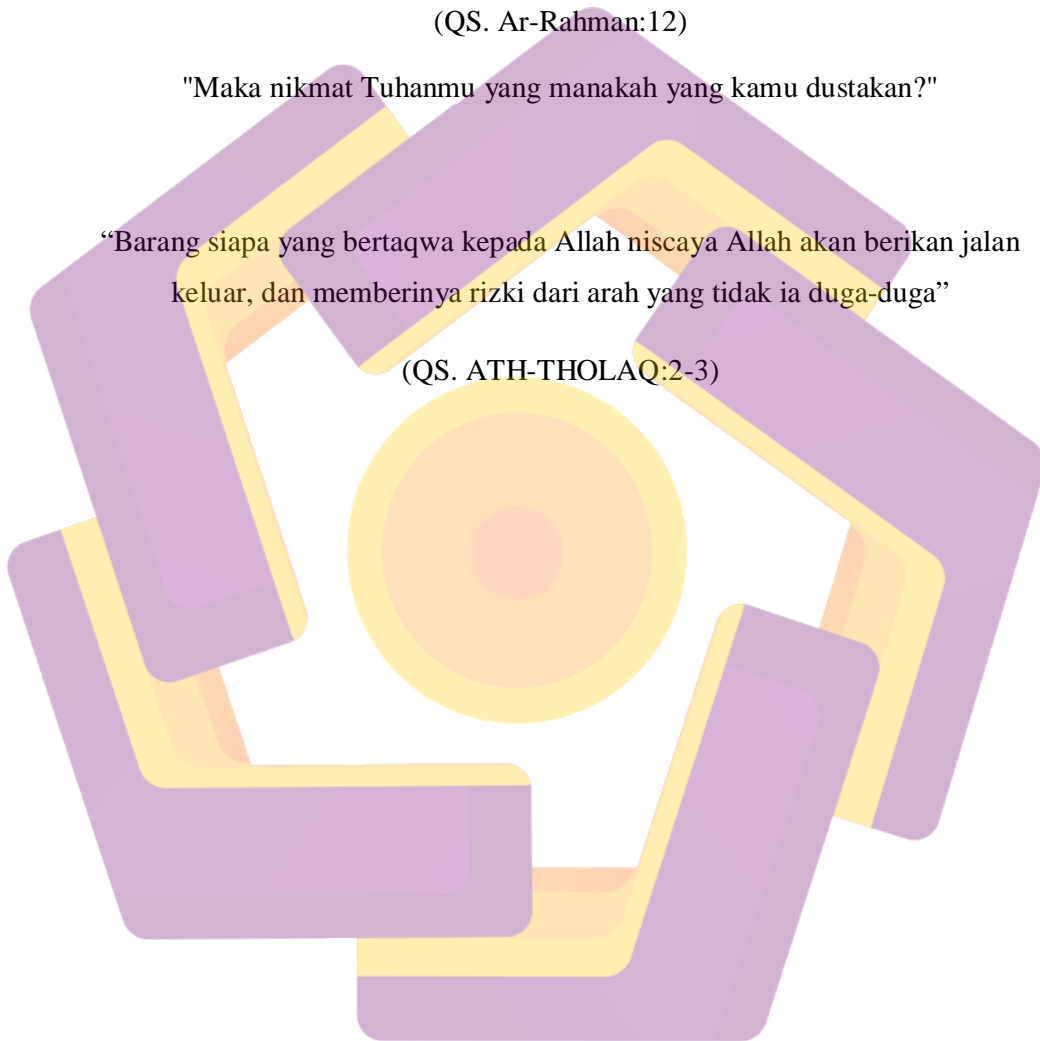
"Fabiyyi ala irobbikuma tukadziban"

(QS. Ar-Rahman:12)

"Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan?"

“Barang siapa yang bertaqwa kepada Allah niscaya Allah akan berikan jalan keluar, dan memberinya rizki dari arah yang tidak ia duga-duga”

(QS. ATH-THOLAQ:2-3)



## PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu Wata'ala, atas berkat rahmat dan nikmat yang telah diberikan-Nya, sehingga karya ini dapat terselesaikan dengan baik dan lancar. Karya ini saya persembahkan kepada :

1. Bapak dan Ibu tercinta, yang selalu mendukung saya dengan kesabarannya dan selalu mendoakan saya disetiap sujudnya. Karya ini adalah bentuk bakti kecil saya kepada beliau.
2. Pak Kusnawi, S.Kom, M. Eng selaku dosen pembimbing yang telah banyak membimbing saya dalam mengerjakan karya ini, dan juga selalu memotivasi saya untuk masa depan yang cerah.
3. Teman-teman seperjuangan kelas 12-S1TI-12 yang sudah bersama-sama menempuh perjalanan panjang selama kuliah.
4. Bayu Wicaksono, Fx Tri Setyo Antoro dan Dwi Winarno yang selalu mendukung, memotivasi dan memberikan masukan-masukan positif.
5. Mas Sidiq, Mas Nazar, Vibi, Didik dan teman-teman kos Villa Damai yang telah banyak mengajarkan kehidupan selama di Yogyakarta.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Perbandingan Performa Web Server Apache dan Nginx Menggunakan Httpperf Pada VPS Dengan Sistem Operasi CentOS” dengan lancar. Tidak lupa sholawat dan salam penulis haturkan kepada junjungan Nabi Mudammad SAW.

Penulis sadar bahwa skripsi ini dapat terselesaikan tidak lepas dari bimbingan, dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof Dr. H. M. Suyanto, MM sebagai Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Kusnawi, S.Kom, M. Eng selaku dosen pembimbing yang telah memberikan masukan, motivasi serta dukungan kepada penulis.
4. Bapak dan Ibu dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmu selama penulis menjalani perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa pembuatan skripsi ini masuk banyak terdapat kesalahan dan kelemahan. Oleh karena itu penulis berharap kepada semua pihak agar dapat memberikan kritik dan saran yang membangun demi kemajuan dan arah yang lebih baik dimasa yang akan datang. Penulis berharap skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Yogyakarta, 30 Agustus 2016

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
ABSTRAKSI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.5.1 Metode Penelitian Pengumpulan Data.....	3
1.5.1.1 Metode Uji Coba/Eksperimen.....	4
1.5.1.2 Metode Studi Pustaka.....	4
1.5.2 Metode Analisis.....	4
1.5.3 Analisa Deskriptif.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>7</b>
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 Dasar Teori.....	9
2.2.1 Web Server.....	9
2.2.2 VPS ( <i>Virtual Private Server</i> ).....	10
2.2.3 SSH ( <i>Secure Shell</i> ).....	10



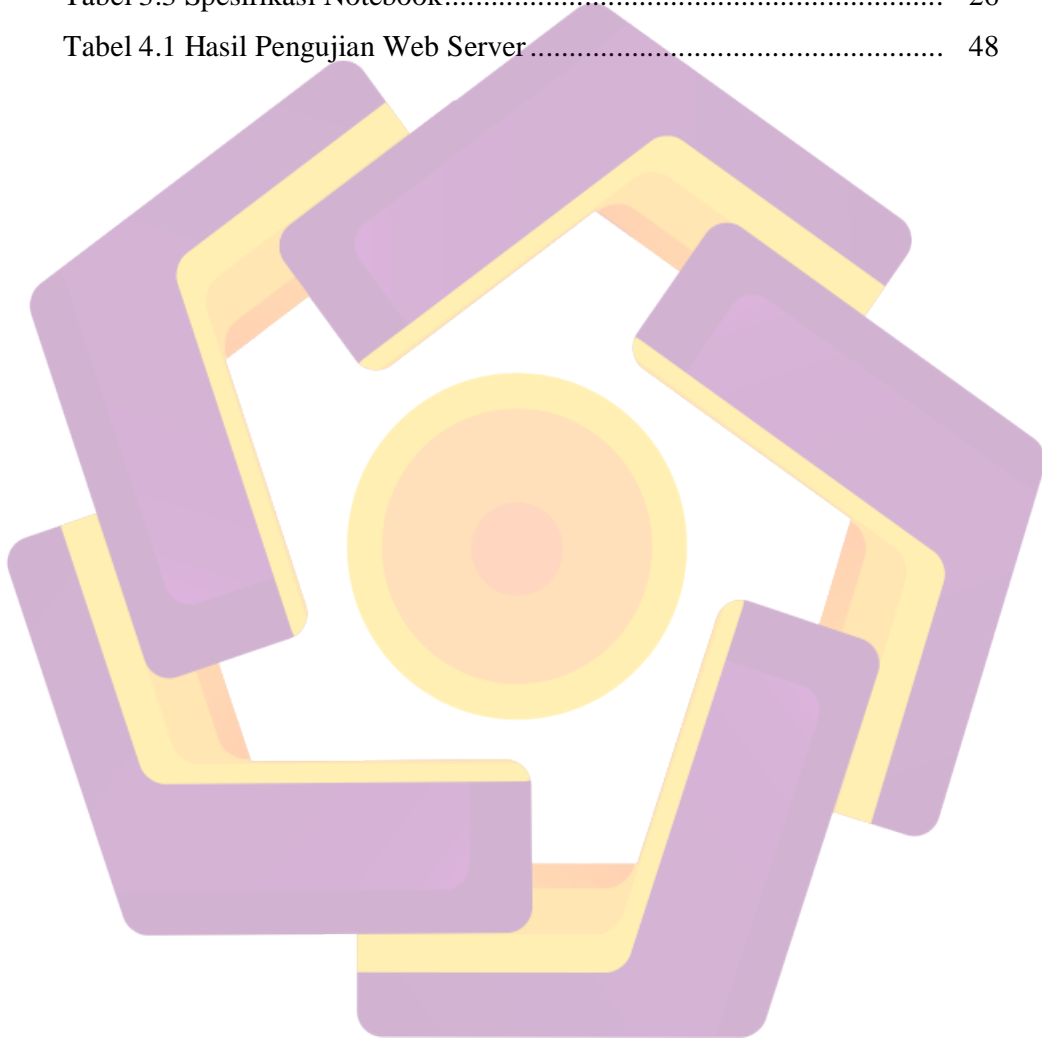
2.2.3.1 Aplikasi Client SSH .....	11
2.2.4 CentOS .....	12
2.2.4.1 Sejarah CentOS .....	12
2.2.5 Database .....	13
2.2.6 Apache.....	13
2.2.6.1 Sejarah Apache.....	14
2.2.7 Nginx.....	15
2.2.8 HTTPERF.....	16
2.2.9 Parameter Pengujian .....	17
2.2.9.1 Reply Time.....	17
2.2.9.2 Throughput.....	18
2.3 Metode Analisis.....	18
2.3.1 Definisi Analisis Data .....	18
2.3.2 Analisis Data Deskriptif .....	19
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>20</b>
3.1. Gambaran Umum .....	20
3.2. Parameter Pengujian .....	21
3.3. Subjek Penelitian.....	22
3.3.1. Web Statis.....	22
3.3.2. Gambar.....	23
3.3.3. PHP .....	23
3.3.4. Wordpress.....	23
3.3.5. Toko Online.....	24
3.4. Alat dan Bahan Penelitian.....	25
3.4.1. VPS .....	25
3.4.2. Perangkat Lunak .....	26
3.4.3. Perangkat Keras .....	26
3.5. Penyajian Data .....	26
3.5.1. Diagram Batang.....	26
3.6. Alur Pengujian .....	27



<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>28</b>
4.1 Instalasi dan Konfigurasi .....	29
4.1.1 Instalasi Apache.....	29
4.1.2 Instalasi Nginx.....	30
4.1.3 Instalasi MySQL.....	31
4.1.4 Instalasi PHP .....	32
4.1.5 Instalasi Httpperf .....	35
4.2 Hasil Pengujian .....	36
4.2.1 Pengujian Web Statis .....	36
4.2.2 Pengujian Gambar.....	38
4.2.3 Pengujian PHP .....	41
4.2.4 Pengujian Wordpress .....	43
4.2.5 Pengujian Toko Online .....	45
4.3 Tabel Hasil Pengujian.....	48
<b>BAB V KESIMPULAN.....</b>	<b>52</b>
4.1 Kesimpulan .....	52
4.2 Saran .....	52
DAFTAR PUSTAKA .....	54
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Tinjauan Pustaka .....	8
Tabel 3.1 Beban Pengujian.....	22
Tabel 3.2 Perangkat Lunak.....	26
Tabel 3.3 Spesifikasi Notebook.....	26
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Web Server.....	48



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.0 Komunikasi Web Server dengan Client.....	9
Gambar 2.1 Virtual Private Server (VPS).....	10
Gambar 2.2 Putty 0.64 .....	11
Gambar 3.1 Tabel Database Wordpress.....	24
Gambar 3.2 Tabel Toko Online .....	25
Gambar 4.1 Apache 2 Test Page .....	30
Gambar 4.2 Nginx Page .....	31
Gambar 4.3 Login MySQL .....	32
Gambar 4.4 PHP info untuk Nginx.....	34
Gambar 4.5 PHP Info untuk Apache .....	35
Gambar 4.6 Tampilan Homepage Web Statis .....	36
Gambar 4.7 Diagram Batang Reply Time terhadap Web Statis.....	37
Gambar 4.8 Diagram Batang Throughput Web Statis.....	38
Gambar 4.9 File Gambar Logo.....	39
Gambar 4.10 Diagram Batang Reply Time terhadap file gambar.....	39
Gambar 4.11 Diagram Batang Throughput File Gambar .....	40
Gambar 4.12 Tampilan file PHP .....	41
Gambar 4.13 Diagram Batang Reply Time terhadap PHP .....	41
Gambar 4.14 Diagram Batang Throughput File PHP.....	42
Gambar 4.15 Tampilan Home Wordpress .....	43
Gambar 4.16 Diagram Batang Reply Time terhadap Wordpress.....	44
Gambar 4.17 Diagram Batang Throughput Wordpress .....	45
Gambar 4.18 Tampilan Utama Toko Online.....	46
Gambar 4.19 Diagram Batang Reply Time terhadap Toko Online.....	46
Gambar 4.20 Diagram Batang Throughput Toko Online .....	47

## ABSTRAKSI

Web server merupakan software yang memberikan layanan berbasis data yang berfungsi menerima permintaan dari HTTP atau HTTPS pada web browser dan mengirimkan kembali yang hasilnya dalam bentuk beberapa halaman web atau berbentuk dokumen HTML. Kinerja web server dan database sebagai media penyedia konten diharapkan selalu dapat memenuhi semua kebutuhan dari pengguna. Jika tidak ditanggapi dengan serius, ini bisa saja berakibat pada server-server yang kelebihan beban permintaan (request) dari pengguna. Hal ini disebabkan permintaan dari pengguna lebih besar dari kemampuan server untuk memberikan layanan. Dampak ini tentu tidak diinginkan oleh beberapa pemilik website yang semua aktivitasnya sudah ketergantungan dengan jaringan komputer. Hal tersebut menjadikan pemilihan web server dengan performa terbaik menjadi sangat penting. Terdapat dua web server berbasis open source yang paling banyak digunakan yaitu Apache dan Nginx.

Metode pengujian performa web server tersebut pada VPS dengan melakukan tes dengan subjek Web Statis, Gambar, PHP, Wordpress dan Toko Online. Benchmark yang digunakan adalah Httperf untuk mengetahui performa web server berdasarkan parameter reply time dan throughput.

Berdasarkan parameter reply time web server Nginx lebih cepat dalam merespon permintaan pada subjek web statis, gambar dan wordpress. Web server Apache lebih unggul dalam segi bandwidth pada subjek web statis, gambar, PHP dan toko online.

**Kata kunci:** *Performa, Web server, Apache, Nginx, Httperf*

## **ABSTRACT**

*Web server is software that provides data-based services that function receives requests from HTTP or HTTPS web browser and sends back the results in the form of web pages or some form of HTML documents. Web server and database performance as a media content provider is expected to always be able to meet all the needs of the user. If not taken seriously, this could result in servers are overloaded demand (request) from the user. This is due to greater demand from users of the server's ability to provide services. The impact is certainly not desired by some website owners that all the activities already dependence on computer networks. It makes the selection of the best-performing web server becomes very important. There is two open source web-based server that is most widely used Apache and Nginx.*

*Methods of testing the performance of web server on a VPS to perform the test with the subject Static Web, Images, PHP, WordPress and Online Store. Benchmark used is Httperf to determine the performance of a web server based on the parameters reply time and throughput.*

*Based on the reply time parameter Nginx web server is faster in responding to requests on the subject of static web, images and Wordpress. The Apache web server is superior in terms of bandwidth on the subject of static web, images, PHP and online store.*

**Keywords:** *performance, web server, Apache, Nginx, Httperf*

