BENCHMARK WEB SERVER DENGAN SISTEM OPERASI FREE BSD

OLEH:

AUGUSTO ANDIVAN
0910 0303 006

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2014

BENCHMARK WEB SERVER DENGAN SISTEM OPERASI FREE BSD

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Diploma Komputer

OLEH:

AUGUSTO ANDIVAN
0910 0303 006

PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2014

LEMBAR PENGESAHAN

BENCHMARK WEB SERVER DENGAN SISTEM OPERASI FREE BSD

PROPOSAL TUGAS AKHIR

Program Studi Teknik Komputer

Jenjang Diploma III

Oleh

Augusto Andivan

0910 0303 006

Mengetahui,	**Menyetujui,**
Ketua Program	**Pembimbing I**
Diploma Komputer	
Erwin, M.Si	**Huda Ubaya, MT**
NIP. 197101291994121001	**NIP. 198106162012121003**

HALAMAN PERSETUJUAN

Telah diuji dan lulus pada:

Hari :

Tanggal :

Tim Penguji :

1. **Ketua : Huda Ubaya, M.T** _____

2. **Anggota I : Ahmad Zarkasi, M.T** _____

3. **Anggota II : Sri Desy Siswanti, M.T** _____

Mengetahui,

Ketua Program Diploma Komputer

Erwin. M.Si
NIP. 197101291994121001

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Augusto Andivan

NIM : 09100303006

Judul : Benchmark Web Sever dengan Sistem operasi Free BSD

Menyatakan bahwa laporan tugas akhir saya merupakan hasil karya sendiri dan bukan hasil penjiplakan / *plagiat.* Apabila ditemukan unsur penjiplakan / *plagiat* dalam laporan tugas akhir ini, maka saya bersedia menerima saksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Palembang

(Augusto Andivan)

Motto dan Persembahan

MOTTO :

"Aku meninggalkan untuk kalian dua perkara dan kalian tidak akan sesat selama berpegang teguh kepada keduanya, yaitu Kitabullah dan Sunnahku.(HR.Al-Hakim)."

"Kalau bisa sukses di usia muda kenapa harus nunggu tua? Semakin cepat kita sukses maka semakin cepat kita dapat bermanfaat bagi umat. "

"Jika ingin mendapatkan hal yang lebih dari orang lain, maka usaha yang dilakukan juga harus lebih dari orang lain."

"Try again, try again, always, try again, try again."

Kupersembahkan Kepada :

1. Papa dan Mama Tercinta

2. Kakak Perempuanku Tersayang

3. Kakak laki-lakiku Tersayang

4. Hartati ningsihku Tersayang

5. Almamaterku

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Segala puji dan syukur kehadirat ALLAH SWT atas rahmat dan karunia-Nya serta taufik dan ridho-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik. Tugas Akhir berjudul **"BENCHMARK WEB SERVER DENGAN SISTEM OPERASI FREE BSD".** Shalawat dan salam semoga senantiasa Allah SWT curahkan kepada nabi Muhammad SAW, keluarga dan sahabat beliau, para tabiin dan seluruh kaum muslimin yang istiqomah di jalan-Nya hingga akhir zaman.

Penulisan Tugas Akhir ini tentunya tidak lepas dari bantuan, dukungan, arahan serta bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Ayahanda dan Ibunda tercinta yang tidak pernah berhenti memberikan do'a restu serta bantuan secara moral dan material kepada penulis;
2. Bapak Dr. Darmawijoyo, M.Si, M.Sc. Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya;
3. Bapak Erwin. M.Si. selaku Ketua Program Diploma Komputer Universitas Sriwijaya;
4. Bapak Huda Ubaya, M.T selaku dosen pembimbing sekaligus orang tua bagiku yang telah memberikan motivasi, bimbingan, petunjuk dan pengarahan baik secara teoritis, maupun moral dalam penyusunan tugas akhir ini;
5. Seluruh dosen dan staf karyawan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya yang telah membantu dalam mendapatkan data guna penyusunan tugas akhir ini;
6. Kakak Perempuanku dan Kakak Laki-Lakiku yang telah memberi dorongan semangat kepada penulis sampai selesainya tugas akhir ini;
7. Teman-teman seperjuangan TK-10 Sahabat sekaligus keluarga bagiku, Budi irawan, Ricky Septian,Dewi Asri Pratiwi,Elda Inayah, Masayu Vidya Silvany, Oktarian Dwi Saputra,

Randy Aulia Rivai dan pacarku tercinta Hartati Ningsih yang telah senantiasa memberikan bantuan materi, moril maupun sprituil. Terima kasih telah bersedia ambil bagian dari hidupku;

8. Seluruh teman-teman TK angkatan 2008, 2009, 2011 dan 2012 serta sahabat penulis dimanapun kalian berada, atas persaudaraan, kenangan, kerja sama, pengalaman, dukungan, ilmu, dan segalanya;

9. Semua teman-teman seperjuangan saat kursus TOEFL di Lembaga Bahasa Universitas Sriwijaya Palembang;

10. Semua pihak yang telah membantu penyusunan laporan tugas akhir ini. Yang tidak bisa disebutkan satu persatu Semoga Allah AWT memberikan balasan yang setimpal.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kelemahan dalam penyusunan tugas akhir ini, karena keterbatasan kemampuan, pengalaman dan waktu penulisan serta pengetahuan penulis. Kendati demikian penulis berharap agar tugas akhir ini dapat mendekati seperti yang diharapakan. Atas segala kekurangan dan kesalahan yang ada, penulis memohon maaf dengan ini sangat dibutuhkan kritik dan saran yang bersiifat membangun dari semua pihak demi kebaikan bersama untuk mencapai kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Palembang, Mei 2014

Penulis,

BENCHMARK WEB SERVER DENGAN SISTEM OPERASI FREE BSD

Augusto Andivan. 09100303006

Abstrak

Penggunaan teknologi informasi saat ini telah mencakup seluruh aspek kehidupan. Hampir setiap hari muncul berbagai inovasi terbaru dalam bidang teknologi informasi. Hal ini disebabkan oleh penerapan teknologi yang bersifat fleksibel. Penerapan teknologi informasi biasanya bersifat jasa atau layanan yang digunakan untuk mencapai tujuan para penggunanya atau meningkatkan kualitas pelayanan.

Jaringan komputer merupakan salah satu cara dari penerapan teknologi informasi. Untuk memungkinkan kita mengetaui suatu sistem kecepatan suatu *web server* dalam sebuah jaringan, diperlukan sebuah penelitian seperti *benchmarking web server, Benchmark* merupakan salah satu cara untuk membandingkan kinerja dalam sebuah sistem, seperti sistem benchmarking yang dibangun ini pengguna mendapatakan data yang dapat digunakan untuk membandingkan kinerja web server, disamping itu juga pengguna dapat mengakses atau memperoleh data dari benchmarking ini dimanapun dengan hanya membutuhkan koneksi internet. setelah melakukan penelitian penulis mendapatkan hasil data pada server apache dengan parameter jumlah user sebanyak 50 *user*, *load time* dengan mencatat waktu untuk tipe data *image/gif* 156.63ms, untuk tipe data *image/JPEG* 155.29ms dan untuk tipe data *text* 774.74ms sedangkan server Nginx dengan parameter jumlah user sebanyak 50 user, load time dengan mencatat waktu untuk tipe data *image/gif* 255.01ms, untuk tipe data *image/JPEG* 260.06ms dan untuk tipe data *text* 1.29s. dan dapat diketahui bahwa server yang memiliki *loadtime* tercepat adalah server Apache.

Kata kunci : *bencmarking*, *web server*, internet, *loadtime*, *user, image/gif, image/JPEG,text.*

WEB SERVER BENCHMARKING WITH FREE BSD OPERATION SYSTEM

Augusto Andivan. 09100303006

Abstract

The use of information technology today cover all aspects of life. Almost every day appears the latest innovations in the field of information technology. This is caused by the application of technology that is flexible. Application of information technology services or services usually used to achieve the goals of the users or improve quality of service.

Computer networks is one way of application of information technology. To enable in order to figure out a speed system of some web server in a networking, we need a research like a benchmarking werb server. Benchmark is one of the ways to compare a web server with others in getting data. Beside that users can also access or obtain data from this benchmarking wherever by using internet connection only. after doing research the authors get the data on the server apache user with the parameter number as many as 50 users, load time by recording the time for the data type image / gif 156.63ms, for data type image / JPEG 155.29ms and 774.74ms for text data types while Nginx server the parameters of the number of users by 50 users, load time by recording the time for the data type image / gif 255.01ms, for data type image / JPEG 260.06ms and 1.29s for the text data type. and it can be seen that the server has the fastest loadtime is the Apache server.

Keywords : *benchmarking, web server*, internet, *loadtime*, *user, image/gif, image/JPEG,text.*

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xv

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang..... 1

1.2 Tujuan Penelitian..... 2

1.3 Manfaat Penelitian..... 2

1.4 Batasan Masalah..... 2

1.5 Metode Penelitian..... 2

1.6 Sistematika Penulisan..... 3

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Benchmark 5

2.2 Sistem Operasi Free BSD 8

2.3 Web Server 8

BAB III .ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Perancangan Topologi Web Server 10

3.2 Analisa Pada Tempat Penelitian 10

3.3 Perancangan..... 11

3.3.1 Flowchart Sistem Pembuatan Web Server dan Pengujian 11

3.3.2 Kebutuhan Software 12

3.3.3 Peralatan yang Digunakan 13

3.3.4 Pembangunan Server 14

BAB IV. PEMBAHASAN DAN HASIL

4.1 Hasil 25

4.2 Pengujian 25

4.2.1 Pengujian Server Apache 25

4.2.2 Pengujian Server Nginx 30

BAB V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan..... 35

5.2 Saran 35

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Web Server	8
Gambar 3.1 Topologi Web Server	10
Gambar 3.2 Flowchart pembangunan Web Server	11
Gambar 3.3 Aplikasi *putty*	12
Gambar 3.4 update software	14
Gambar 3.5 Mengextract file	14
Gambar 3.6 Menghilangkan pesan error	15
Gambar 3.7 Mencegah software GUI terinstall	15
Gambar 3.8 Memetakan ip address	15
Gambar 3.9 Menginstall software Lynx	15
Gambar 3.10 menginstall paket (software) Wget	16
Gambar 3.11 Pindah direktori	17
Gambar 3.12 Mendownload dan mencompile	17
Gambar 3.13 Menginstall ekstensi php versi 5.3	18
Gambar 3.14 Pindah ke direktori dan menginstall	18
Gambar 3.15 Menjalankan service mysql	19
Gambar 3.16 Menjalankan service apache	19
Gambar 3.17 Pindah ke direktori	19
Gambar 3.18 Pindah folder	21
Gambar 3.19 Menguninstall program	21
Gambar 3.20 Pindah direktori	21
Gambar 3.21 Membuat konfigurasi	22
Gambar 3.22 Menginstall program	22
Gambar 3.23 Pindah direktori	22
Gambar 3.24 Menghapus konfigurasi	22

Gambar 3.25 Membuat konfigurasi ulang 23

Gambar 3.26 Menginstall ulang php 23

Gambar 3.27 Setting service 24

Gambar 3.28 Setting service 24

Gambar 3.29 Menjalankan server 24

Gambar 4.1 Grafik hasil pengujian server Apache 25

Gambar 4.2 Grafik pengujian pada user ke-25 26

Gambar 4.3 Grafik pengujian pada user ke-50 26

Gambar 4.4 Persentase komponen data dalam web 27

Gambar 4.5 Hasil dari pengujian data image / jpeg 28

Gambar 4.6 Hasil dari pengujian data image / gif 28

Gambar 4.7 Hasil dari pengujian data text/ html 29

Gambar 4.8 Grafik hasil pengujian server Nginx 30

Gambar 4.9 Grafik pengujian pada user ke-25 31

Gambar 4.10 Grafik pengujian pada user ke-50 31

Gambar 4.11 Persentase komponen data dalam web 32

Gambar 4.12 Hasil dari pengujian data image / jpeg 33

Gambar 4.13 Hasil dari pengujian data image / gif 33

Gambar 4.13 Hasil dari pengujian data text / html 34

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. Formulir Konsultasi Mahasiswa

LAMPIRAN 2. Form PerbaikanUjian Tugas Akhir

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi komputer dan multimedia yang begitu cepatnya membuat sebagian pengguna komputer merasa perlu untuk mengetahui performa komputer miliknya. Oleh sebab itu, dirasa perlu untuk membuat suatu aplikasi yang akan mengukur kemampuan komputer dalam menjalankan proses tertentu. Aplikasi tersebut disebut aplikasi *benchmark*. Benchmark adalah teknik pengetesan dengan menggunakan suatu nilai standar. Suatu program atau pekerjaan yang melakukan perbandingan kemampuan dari berbagai kerja dari beberapa peralatan dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas pada produk yang baru.

Benchmark web server adalah proses memperkirakan kinerja web server untuk menentukan werb server dapat menahan atau melayani beban kerja. Dengan kita mengetahui kinerja beberapa web server (Apache,Nginx) maka kita dapat mengetahui web server mana yang dapat menampung beban atau load lebih banyak dan web server mana yang terbaik.

Maka, penulis akan membuat penelitian yg deberi judul " **BENCHMARK WEB SERVER DENGAN SISTEM OPERASI FREE BSD** " dalam pembuatan tugas akhir ini.

1.2 Tujuan penelitian

Tujuan pembuatan tugas akhir ini adalah :

1. Mempelajari konfigurasi Apache dan Nginx web server .
2. Membandingkan kinerja web server dari sisi waktu.

1.3 Manfaat penelitian

Adapun manfaat dari pembuatan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

Dapat mempelajari loadtime dan bandwidth web server.

1.4 Batasan Masalah

Dari uraian diatas, agar pembahasan tidak meluas penulisan memberikan batasan pada penulisan tugas akhir ini. Dikarenakan cara pengujian menggunakan media layanan *loadimpact.com* maka pengujian beban atau load maksimal 50 user pertama. konfigurasi server hanya menggunakan aplikasi *putty*. Serta penulis hanya meneliti waktu (loadtime user) dan bandwidth.

1.5 Metode penelitian

1. **Metode Literatur**

   Metode ini mengkaji kepustakaan yang digunakan dalam mempelajari tentang benchmarking web server dari buku, jurnal, dan internet.

2. **Metode konsultasi**

   Metode ini merupakan metode konsultasi atau Tanya jawab dengan dosen pembimbing sehingga penulis mendapatkan masukan yang berarti untuk kesempurnaan dalam penulisan laporan akhir ini.

3. **Metode Observasi**

   Metode ini mengamati sistem kerja tempat pelaksanaan tugas akhir, dengan diskusi yaitu melakukan pembahasan dengan pembimbing maupun pihak-pihak yang terkait dalam pelaksanaan tugas akhir.

4. **Metode Perancangan**

   Metode ini melakukan perancangan sistem mulai dari pembangunan server dan logika kerja dari sistem yang akan dibuat.

5. **Metode Implementasi dan Pengujian**

   Metode ini mengimplementasikan sistem yang telah dibuat di tempat pelakasanaan tugas akhir dan melakukan pengujian pada sistem tersebut.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini terdiri dari lima bab dengan susunan sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

Bab II Dasar Teori

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori tentang Benchmark, Benchmarking web server, sistem operasi free BSD, Web server, dan pengertian-pengertian yang berhubungan dengan tugas akhir.

Bab III Analisa dan Perancangan Sistem

Pada bab ini menjelaskan mengenai perancangan *topologi* yang akan dibuat serta pembangunan server.

Bab IV Pembahasan dan Hasil

Pada bab ini membahas mengenai hasil-hasil yang diperoleh dalam pengujian *server*, konfigurasi *server*,

Bab V Kesimpulan dan Saran

Bab ini merupakan bab terakhir yang berisikan tentang keseimpulan dari tugas akhir yang telah dilaksanakan dan saran-saran dari penulis.

DAFTAR PUSTAKA

[1] FreeBSD Handbook. 2003. Pengertian FreeBSD

Di akses dari http://iwanbinanto.com/freebsd/ pada tanggal 11 Febuari 2014

[2] Denkena B, Apitz R, Liedtke C. 2006. Knowledge-based Benchmarking of Production Performance. Benchmarking : An International Journal 13

Di akses dari http://blog.trisakti.ac.id/triwulandarisd/2012/01/05/benchmarking/ pada tanggal 11 Febuari 2014

[3] R. Garcia-Castro, 2009. Benchmarking Sematic Web Technology

Diakses dari http://books.google.co.id/books?id=g-p7AgAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=benchmarking+web&hl=id&sa=X&ei=vByIU6CVN42RuATxgoHoDw&redir_esc=y#v=onepage&q=benchmarking%20web&f=false

Pada tanggal 29 Mei 2014

[4] UTekno, 2012 Menguji Kemampuan Hosting dengan Load Impact

Diakses dari http://utekno.com/menguji-kemampuan-hosting-dengan-load-impact-5361

Pada tanggal 29 Mei 2014