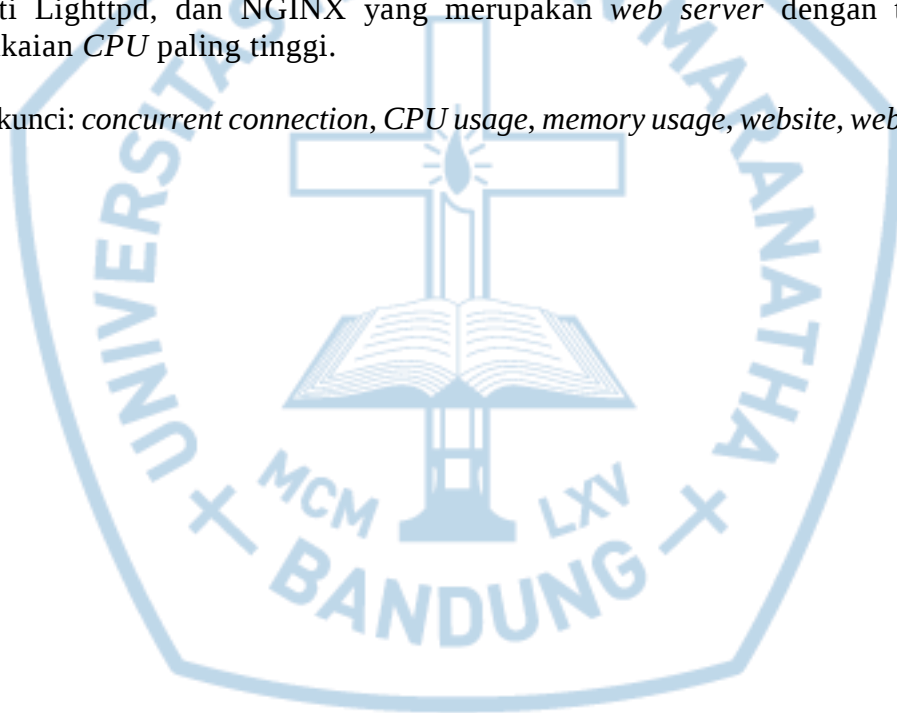


ABSTRAK

Setiap *website* memiliki sebuah *server* yang digunakan untuk menopang setiap aktivitas yang dilakukan *website*, yang dinamakan *web server*. Untuk mengetahui kualitas yang berbeda-beda dari setiap *web server* maka dilakukan penelitian komparasi *web server* NGINX, Apache, dan Lighttpd berbasis Linux CentOS. Ada beberapa hal penting yang diujikan dalam penelitian ini, yaitu *memory usage* dan *CPU usage* dari setiap *web server*. Penelitian dilakukan dengan metode uji coba yang dilakukan dengan cara memasukkan sejumlah *concurrent connection* terhadap masing-masing *web server*. Percobaan dibagi menjadi tiga kasus, yaitu dengan jumlah 50, 100, 150. Hasil yang didapatkan dari percobaan yang telah dilakukan pada masing-masing *web server* menunjukkan hasil bahwa untuk *web server* yang menggunakan pemakaian memori paling kecil adalah NGINX, diikuti dengan Lighttpd, dan Apache dengan pemakaian memori paling besar diantara ketiganya. Sedangkan untuk hasil pemakaian *CPU* pada setiap *web server* menunjukkan hasil bahwa untuk *web server* yang menggunakan pemakaian *CPU* paling kecil adalah Apache, diikuti Lighttpd, dan NGINX yang merupakan *web server* dengan tingkat pemakaian *CPU* paling tinggi.

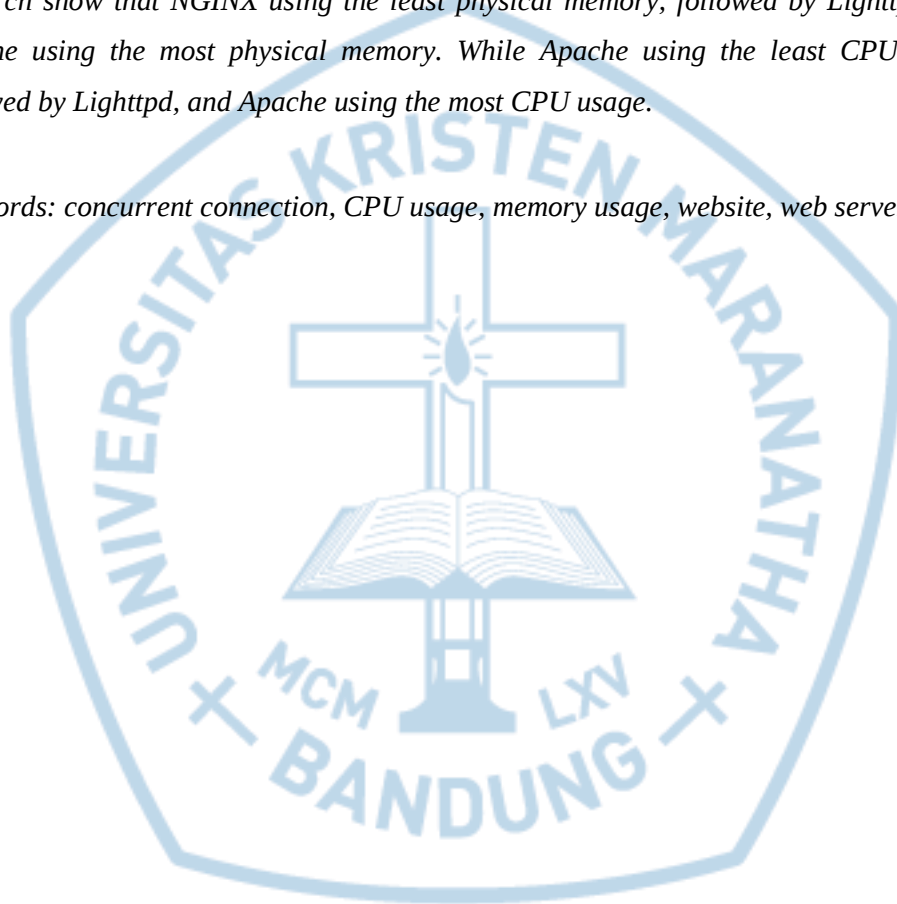
Kata kunci: *concurrent connection*, *CPU usage*, *memory usage*, *website*, *web server*



ABSTRACT

Every website has a server that used for supporting every activity that a website needs, which called a web server. All web servers have different qualities, to find out which web server is the best, so research about comparison analytic web server Apache, NGINX, Lighttpd based on linux CentOS has to be done. There are several important variables that have to be verified in this research, which are memory usage and CPU usage. This research conducted by set some concurrent connection to each web server. Every experiment was divided by three cases, which are 50, 100, 150 concurrent connections. The result of this research show that NGINX using the least physical memory, followed by Lighttpd, and Apache using the most physical memory. While Apache using the least CPU usage, followed by Lighttpd, and Apache using the most CPU usage.

Keywords: concurrent connection, CPU usage, memory usage, website, web server



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN PENELITIAN	ii
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN	iii
PRAKATA.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR NOTASI/ LAMBANG.....	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
DAFTAR ISTILAH	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Pembahasan	2
1.4 Ruang Lingkup.....	2
1.5 Sumber Data.....	2
1.6 Sistematika Penyajian	3
BAB 2 KAJIAN TEORI	4
2.1 Website.....	4
2.2 Web Server.....	4
2.3 Server Virtualization	5
2.4 Penelitian Terkait	7

BAB 3 ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM.....	13
3.1 Gambaran Umum.....	13
3.2 Pembahasan Perangkat Lunak	13
3.3 Topologi Penelitian	14
3.4 Skenario Pengumpulan Data	14
BAB 4 IMPLEMENTASI.....	17
4.1 Pengumpulan Data	17
4.2 Pengumpulan Data untuk Web Server Apache.....	21
4.3 Pengumpulan Data untuk Web Server NGINX	22
4.4 Pengumpulan Data untuk Web Server Lighttpd	23
BAB 5 PENGUJIAN	25
5.1 Pengujian Memory Usage	25
5.1.1 Pengujian Memory Usage Dengan 50 Concurrent Connection	25
5.1.2 Pengujian Memory Usage Dengan 100 Concurrent Connection	26
5.1.3 Pengujian Memory Usage Dengan 150 Concurrent Connection	27
5.1.4 Rata-rata Hasil Pengujian Memory Usage.....	28
5.2 Pengujian CPU Usage	30
5.2.1 Pengujian CPU Usage Dengan 50 Concurrent Connection	30
5.2.2 Pengujian CPU Usage Dengan 100 Concurrent Connection	31
5.2.3 Pengujian CPU Usage Dengan 150 Concurrent Connection	32
5.2.4 Rata-rata Hasil Pengujian CPU Usage	33
BAB 6	36
6.1 Simpulan	36
6.2 Saran.....	37
DAFTAR PUSTAKA	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur dari Bare-metal Hypervisor.....	6
Gambar 2.2 Arsitektur dari Hosted Hypervisor	6
Gambar 2.3 Tabel beban yang akan diberikan	8
Gambar 2.4 Hasil yang didapatkan dari beberapa percobaan yang berbeda	8
Gambar 2.5 Kurva nilai transaction data	9
Gambar 2.6 Kurva nilai concurrency connection	9
Gambar 2.7 Hasil Ujicoba CPU Usage	10
Gambar 2.8 Hasil Uji coba Memory Usage	11
Gambar 2.9 Hasil Penggunaan Pemakaian Memori	12
Gambar 3.1 Topologi untuk masing-masing web server	14
Gambar 4.1 Header Pada Setiap Web Server.....	17
Gambar 4.2 Content 1 untuk setiap Web Server.....	18
Gambar 4.3 Content 2 untuk setiap Web Server.....	18
Gambar 4.4 Hasil Percobaan Siege Sebanyak 50 Koneksi.....	19
Gambar 4.5 Hasil Percobaan Siege Sebanyak 100 Koneksi.....	19
Gambar 4.6 Hasil Percobaan Siege Sebanyak 150 Koneksi.....	20
Gambar 4.7 Contoh Hasil Pemakaian Memory	20
Gambar 4.8 Contoh Hasil Pemakaian CPU	21
Gambar 4.9 Konfigurasi IP untuk Web Server Apache.....	21
Gambar 4.10 Konfigurasi IP untuk Web Server NGINX	22
Gambar 4.11 Konfigurasi IP untuk Web Server Lighttpd	23
Gambar 5.1 Hasil Memory Usage 50 Concurrency Connection.....	26
Gambar 5.2 Hasil Memory Usage 100 Concurrency Connection	27
Gambar 5.3 Hasil Memory Usage dengan Concurrency Connection Sebanyak 150	28
Gambar 5.4 Rata-rata Hasil Memory Usage setiap Web Server.....	29
Gambar 5.5 Hasil CPU Usage 50 Concurrency Connection.....	31
Gambar 5.6 Hasil CPU Usage 100 Concurrency Connection.....	32
Gambar 5.7 Hasil CPU Usage 150 Concurrency Connection Sebanyak.....	33

Gambar 5.8 Rata-rata Hasil CPU Usage setiap Web Server**Error! Bookmark not defined.**

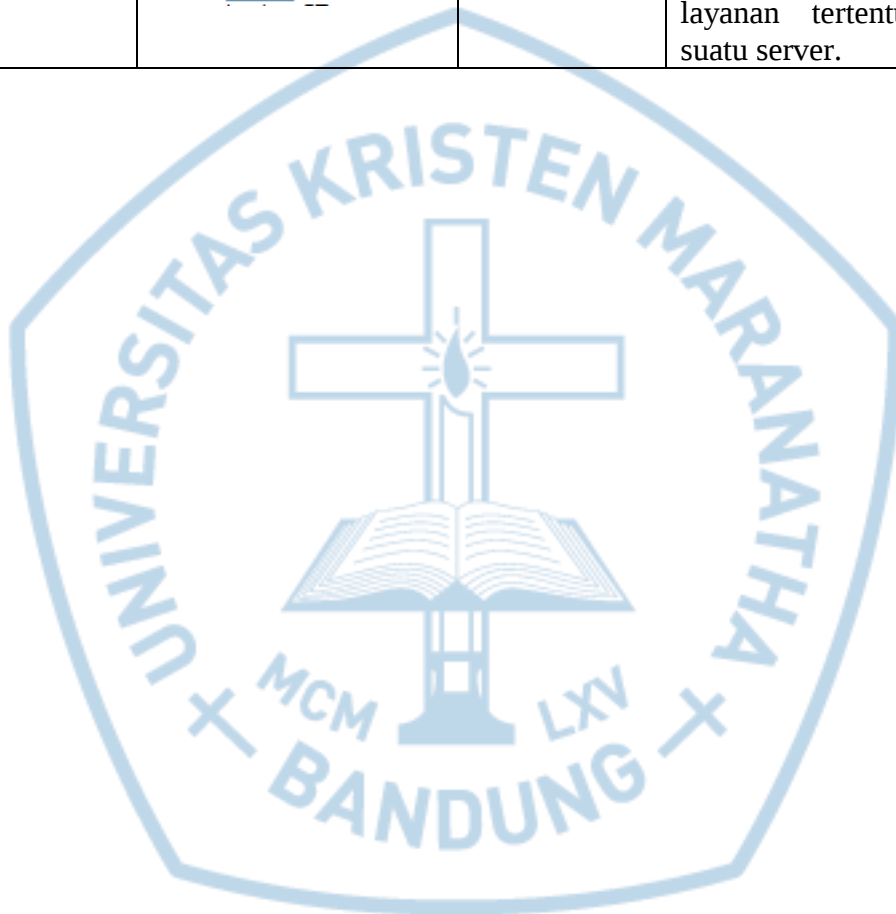


DAFTAR TABEL

Table 3.1 Skenario Pengumpulan Data.....	15
Table 3.2 Spesifikasi Web Server	15
Table 4.1 Hasil Pemakaian Memory Web Server Apache.....	22
Table 4.2 Hasil Pemakaian CPU Web Server Apache.....	22
Table 4.3 Hasil Pemakaian Memory Web Server NGINX	22
Table 4.4 Hasil Pemakaian CPU Web Server NGINX	23
Table 4.5 Hasil Pemakaian Memory Web Server Lighttpd	23
Table 4.6 Hasil Pemakaian Memory CPU Lighttpd	24
Table 5.1 Tabel Hasil Memory Usage 50 Concurrency Connection	25
Table 5.2 Tabel Hasil Memory Usage 100 Concurrency Connection	26
Table 5.3 Tabel Hasil Memory Usage 150 Concurrency Connection	27
Table 5.4 Tabel Rata-rata Hasil Pengujian Memory Usage.....	28
Table 5.5 Tabel Hasil Pengujian CPU Usage dengan 50 Concurrent Connection	30
Table 5.6 Tabel Hasil Pengujian CPU Usage dengan 100 Concurrent Connection	31
Table 5.7 Tabel Hasil Pengujian CPU Usage dengan 150 Concurrent Connection	32
Table 5.8 Tabel Rata-rata Hasil Pengujian CPU Usage.....	33

DAFTAR NOTASI/ LAMBANG

Jenis	Notasi/ Lambang	Nama	Arti
Perangkat Jaringan		Server	Sistem komputer yang menyediakan jenis layanan (service) tertentu dalam sebuah jaringan komputer
Perangkat Jaringan		Client	Komputer yang meminta (request) satu layanan tertentu ke suatu server.



DAFTAR SINGKATAN

Singkatan	Penjelasan
HTML	<i>Hypertext Markup Language</i>
HTTP	<i>Hypertext Transfer Protocol</i>
PHP	<i>Hypertext Preprocessor</i>
JS	<i>Java Script</i>
OS	<i>Operating System</i>
VM	<i>Virtual Machine</i>
LVS	<i>Linux Virtual Server</i>
NAT	<i>Network Address Translation</i>
RPS	<i>Request Per Second</i>
ASP	<i>Active Server Pages</i>
CPU	<i>Central Processing Unit</i>

