



**ANALISIS PERBANDINGAN KINERJA *WEB SERVER NGINX*
DAN *LITESPEED* MENGGUNAKAN HTTPERF DENGAN
SISTEM OPERASI *DEBIAN***

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Program Strata – 1 Pada
Program Studi Teknik Informatika**

Oleh :

Muhamad Leo Cahyadi

2018.11.0045

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI PALEMBANG**

2023

**ANALISIS PERBANDINGAN KINERJA *WEB SERVER NGINX*
DAN *LITESPEED* MENGGUNAKAN HTTPERF DENGAN
SISTEM OPERASI *DEBIAN***



SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Program Strata – 1 Pada
Program Studi Teknik Informatika**

Oleh :

Muhamad Leo Cahyadi

2018.11.0045

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI PALEMBANG**

2023

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**Analisis Perbandingan Kinerja Web Server Nginx dan Litespeed
Menggunakan HTTPERF Dengan Sistem Operasi Debian**

Oleh

Muhamad Leo Cahyadi
NPM : 2018.11.0045

Palembang , 05 September 2023

Pembimbing I



Dr. Herri Setiawan, M. Kom
NIK : 2003.01.0060

Pembimbing II

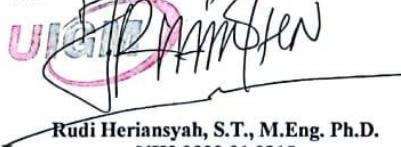


Zaid Romegar Mair, S.T., M.Cs
NIK:2021.01.0307

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

FAKULTAS ILMU KOM & SAINS


FAKULTAS ILMU KOM & SAINS

Rudi Heriansyah, S.T., M.Eng. Ph.D.
NIK:2022.01.0315

LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI

LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI

Pada hari Kamis tanggal 24 Agustus 2023 telah dilaksanakan ujian sidang skripsi :

Nama : Muhamad Leo Cahyadi
NPM : 2018.11.0045
Judul : Analisis Perbandingan Kinerja Web Server Nginx dan Litespeed Menggunakan HTTPERF Dengan Sistem Operasi Debian

Oleh Prodi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indo Global Mandiri Palembang

Palembang, 28 Agustus 2023

Penguji 1.



Dr. Rendra Gustriansyah, S.T., M.Kom
NIK: 1999.01.0006

Penguji 2.



Zaid Romegar Mair, S.T., M.Cs
NIK: 2021.01.0307

Penguji 3.



Dr. Gasim, S.Kom., M.Si.
NIK: 2023.01.0340

Menyetujui,
Ka. Prodi Teknik Informatika



Dewi Sartika, S.Kom., M.Kom
NIK: 2013.01.0015

 Direspon dengan CamScanner

SURAT KETERANGAN REVISI



SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA (SI)
FASILKOM UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI

Kami yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa :

Nama : Muhamad Leo Cahyadi
NPM : 2018.11.0045
Judul : Analisis Perbandingan Kinerja Web Server Nginx dan
Litespeed Menggunakan HTTPERF Dengan Sistem Operasi
Debian

Mahasiswa yang namanya tercantum diatas, telah selesai merevisi penulisan SKRIPSI

Palembang, 28 Agustus 2023

Penguji 1,

Dr. Rendra Gustriansyah, S.T., M.Kom
NIK: 1999.01.0006

Penguji 2,

Zaid Romegar Mair, S.T., M.Cs
NIK: 2021.01.0307

Penguji 3,

Dr. Gasim, S.Kom., M.Si.
NIK: 2023.01.0340

Menyetujui,
Ka. Prodi Teknik Informatika

Dewi Sartika, S.Kom., M.Kom
NIK: 2013.01.0015

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRAK

Web server yang tepat digunakan sebuah sistem *website* maka dapat di pastikan *website* tersebut selalu dapat berjalan dengan baik. Saat ini banyak pilihan *web server* yang dapat digunakan untuk menjalankan sistem *website*, dua yang paling populer digunakan adalah *Nginx* dan *Litespeed*. Penelitian ini melakukan perbandingan performa dari kedua *web server* dengan mengkonfigurasi *Nginx* dan *Litespeed* pada *server* yang sama. Kemudian, menggunakan pengujian *httperf* sebagai *tools* dalam penelitian ini. Terdapat parameter penelitian yaitu bagaimana performa dalam mengelola *Troughput*, *Connection*, *Reply*. Alur dalam membandingkan kedua *web server* dengan melayani *request* dari *user*, beban pengujian yang di gunakan berupa *number connection* dan *rate*. Hasil ini berdasarkan dari respon waktu yang di butuhkan untuk melayani tiap *request client web server*, *Nginx* dan *Litespeed* memiliki performa yang kuat dalam menangani lalu lintas *web* yang padat. *Nginx* cenderung lebih unggul menangani *request client* dengan waktu yang singkat dengan rata-rata 0.33 ms, dibandingkan dengan *web server Litespeed* memiliki rata-rata 0.34 ms.

Kata Kunci : *Nginx*, *Litespeed*, *Httpperf*, *Troughput*, *Connection*, *Reply*.

ABSTRACT

The right web server used by a website system can ensure that the website can always run properly. Currently there are many choices of web servers that can be used to run website systems, the two most popular ones used are Nginx and Litespeed. This research compares the performance of the two web servers by configuring Nginx and Litespeed on the same server. Then, using httpperf testing as a tool in this study. There are research parameters, namely how the performance is in managing Throughput, Connection, Reply. The flow in comparing the two web servers is by serving requests from users, the testing load used is in the form of connection number and rate. These results are based on the response time needed to serve each web server client request, Nginx and Litespeed have strong performance in handling heavy web traffic. Nginx tends to be superior in handling client requests in a short time with an average of 0.33 ms, compared to the Litespeed web server which has an average of 0.34 ms.

Keywords : Nginx, Litespeed, Httpperf, Throughput, Connection, Reply.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur Penulis persembahkan kehadirat ALLAH SWT karena Rahmat dan Hidayah-Nyalah akhirnya penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik tepat pada waktunya, tidak lupa shalawat serta dalam selalu dilimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga sahabat para pengikut dan insyaallah kita semua hingga akhir zaman.

Proposal skripsi yang penulis buat dengan judul “Analisis Perbandingan Kinerja *Web Server Nginx* dan *Litespeed* Menggunakan *Httpperf* Dengan Sistem Operasi *Debian*” disusun guna memenuhi syarat kelulusan dalam memperoleh gelar serjana (S1) pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Palembang. Tidak lupa Penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan yang diberikan selama penyusunan skripsi ini kepada :

1. Dr. Marzuki Alie, SE., MM, selaku Rektor Universitas Indo Global Mandiri Palembang.
2. Rudi Heriansyah, S.T., M.Eg. Ph.D, sebagai Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indo Global Mandiri.
3. Dewi Sartika, M.Kom, sebagai Ketua Prodi Teknik Informatika Universitas Indo Global Mandiri.
4. Dr. Herri Setiawan, S.Kom., sebagai Dosen Pembimbing I.
5. Zaid Romegar Mair, S.T., M.Cs, sebagai Dosen Pembimbing II.
6. Dr. Shinta Puspasari, S.Si., M.Kom sebagai Dosen Pembimbing Akademik.
7. Bapak/Ibu Dosen Fakultas Ilmu Komputer dan Karyawan/Karyawati Universitas Indo Global Mandiri.
8. Kedua Orang Tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan untuk menggapai cita-cita menjadi calon serjana.
9. Sahabat dan teman teman yang selalu ada dan siap membantu kapanpun.

Penulis menyadari bahwa penyusunan proposal skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, karenanya penulis mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun agar dapat digunakan demi perbaikan proposal skripsi ini

nantinya. Penulis juga berharap agar praskripsi ini akan memberikan banyak manfaat bagi semua pihak yang memerlukannya.

Palembang, Januari 2023

Penulis



Muhamad Leo Cahyadi

NPM: 2018.11.0045

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6.2 Pembangunan <i>Server</i>	4
1.6.3 Metode <i>Testing</i>	4
1.6.4 Metode Analisis.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II	7
LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 Dasar Teori	7
2.2.1 Kinerja.....	7
2.2.2 <i>Web Server</i>	8
2.2.3 Rekomendasi <i>Web Server Nginx</i> dan <i>Litespeed</i>	13
2.2.4 <i>Debian</i>	13
2.2.5 Httpperf	14

2.2.6	<i>Virtual Private Server</i>	14
2.2.7	<i>Website</i>	14
2.2.8	Pengujian Kinerja.....	15
2.2.9	Jaringan <i>Internet</i>	16
BAB III.....		21
METODOLOGI PENELITIAN		21
3.1	Studi Literatur.....	21
3.2	Analisis Kebutuhan	22
3.2.1	Kebutuhan Perangkat Lunak	22
3.2.2	Kebutuhan Perangkat Keras	23
3.2.3	Kebutuhan Fungsional	23
3.2.4	Kebutuhan Non Fungsional.....	23
3.2.5	<i>IP Address</i> Yang Digunakan	24
3.3	Proses Pembangunan <i>Server</i>	24
3.3.1	Persiapan <i>Server</i>	24
3.3.2	Persiapan <i>Website</i>	25
3.3.2.1	<i>Website 1</i>	25
3.3.2.2	<i>Website 2</i>	26
3.4	Pengujian <i>Server</i>	27
3.4.1	Pengujian <i>Throughput</i>	27
3.4.2	Pengujian <i>Connection</i>	27
3.4.3	Pengujian <i>Reply</i>	28
3.5	Analisis Perbandingan	30
3.5.1	Skema Pengujian.....	30
BAB IV		32
HASIL DAN PEMBAHASAN		32
4.1	Rancangan Sistem	32
4.1.1	Persiapan <i>Server</i>	32
4.2	Hasil Implementasi.....	34
4.2.1	<i>Nginx Web Server</i>	34
4.2.2	Hasil Implementasi <i>Litespeed</i>	36
4.3	Hasil Pengujian <i>Server</i>	38

4.3.1	Pengujian <i>Throughput</i> Pada <i>Website Nginx</i>	39
4.3.2	Pengujian <i>Connection</i> Pada <i>Website Nginx</i>	54
4.3.3	Pengujian <i>Reply Web Server Nginx</i>	65
4.3.4	Pengujian <i>Throughput</i> Pada <i>Website Server Litespeed</i>	81
4.3.5	Pengujian <i>Connection</i> Pada <i>Website Server Litespeed</i>	97
4.3.6	Pengujian <i>Reply</i> Pada <i>Website Server Litespeed</i>	107
4.4	Hasil Perbandingan <i>Nginx</i> dan <i>Litespeed</i>	123
4.4.1	Hasil Perbandingan <i>Throughput</i>	123
4.4.2	Hasil Perbandingan <i>Connection</i>	124
4.4.3	Hasil Perbandingan <i>Reply</i>	125
BAB V	.....	127
PENUTUP	.....	127
5.1	Kesimpulan.....	127
5.2	Saran	128
DAFTAR PUSTAKA	.....	129
LAMPIRAN DAFTAR RIWAYAT HIDUP	.....	131
LAMPIRAN KARTU BIMBINGAN	.....	132
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	.....	133

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Tahapan Penelitian	21
Gambar 3.2 <i>Website</i> Pengujian 1	26
Gambar 3.3 <i>Website</i> Pengujian 2	27
Gambar 3.4 Tahapan Skema Pengujian	31
Gambar 4.1 Tampilan <i>Welcome Page Nginx Web Server</i>	35
Gambar 4.2 <i>Filezilla Login</i>	35
Gambar 4.3 <i>Upload File Website</i>	35
Gambar 4.4 <i>Nginx Server Website Profile</i>	36
Gambar 4.5 <i>Litespeed Welcome Page</i>	37
Gambar 4.6 FTP VPS <i>Litepeed Login</i>	37
Gambar 4.7 FTP Direktori <i>Litespeed</i>	38
Gambar 4.8 Hasil <i>Litespeed Website Upload</i>	38
Gambar 4.9 Pengujian <i>Throughput Nginx 150 Connection 10 Request</i>	39
Gambar 4.10 <i>Nginx Throughput 150 Connection 15 Request</i>	40
Gambar 4.11 <i>Nginx Throughput 150 Connection 50 Request</i>	41
Gambar 4.12 <i>Nginx Throughput Connection 150 Request 100</i>	42
Gambar 4.13 <i>Nginx Throughput Connection 150 Request 150</i>	43
Gambar 4.14 <i>Nginx Throughput Connection 500 Request 10</i>	44
Gambar 4.15 <i>Nginx Throughput Connection 500 Request 15</i>	45
Gambar 4.16 <i>Nginx Throughput Connection 500 Request 50</i>	46
Gambar 4.17 <i>Nginx Throughput Connection 500 Request 100</i>	47
Gambar 4.18 <i>Nginx Throughput Connection 500 Request 150</i>	48
Gambar 4.19 <i>Nginx Throughput Connection 1000 Request 10</i>	49
Gambar 4.20 <i>Nginx Throughput Connection 1000 Request 15</i>	50
Gambar 4.21 <i>Nginx Throughput Connection 1000 Request 50</i>	51
Gambar 4.22 <i>Nginx Throughput Connection 1000 Request 100</i>	52
Gambar 4.23 <i>Nginx Throughput Connection 1000 Request 150</i>	53
Gambar 4.24 <i>Nginx Connection 150 Connection Request 10</i>	55
Gambar 4.25 <i>Nginx Connection 150 Connection Request 15</i>	55

Gambar 4.26 <i>Nginx Connection 150 Connection Request 50</i>	56
Gambar 4.27 <i>Nginx Connection 150 Connection Request 100</i>	56
Gambar 4.28 <i>Nginx Connection 150 Connection Request 150</i>	57
Gambar 4.29 <i>Nginx Connection 500 Connection Request 10</i>	58
Gambar 4.30 <i>Nginx Connection 500 Connection Request 15</i>	58
Gambar 4.31 <i>Nginx Connection 500 Connection Request 50</i>	59
Gambar 4.32 <i>Nginx Connection 500 Connection Request 100</i>	60
Gambar 4.33 <i>Nginx Connection 500 Connection Request 150</i>	60
Gambar 4.34 <i>Nginx Connection 1000 Connection Request 10</i>	61
Gambar 4.35 <i>Nginx Connection 1000 Connection Request 15</i>	62
Gambar 4.36 <i>Nginx Connection 1000 Connection Request 50</i>	62
Gambar 4.37 <i>Nginx Connection 1000 Connection Request 100</i>	63
Gambar 4.38 <i>Nginx Connection 1000 Connection Request 150</i>	64
Gambar 4.39 <i>Nginx Reply 150 Connection 10 Request</i>	66
Gambar 4.40 <i>Nginx Reply 150 Connection 15 Request</i>	67
Gambar 4.41 <i>Nginx Reply 150 Connection 50 Request</i>	68
Gambar 4.42 <i>Nginx Reply Connection 150 Request 100</i>	69
Gambar 4.43 <i>Nginx Reply 150 Connection 150 Request</i>	70
Gambar 4.44 <i>Nginx Reply 500 Connection 10 Request</i>	71
Gambar 4.45 <i>Nginx Reply Connection 500 Request 15</i>	72
Gambar 4.46 <i>Nginx Reply Connection 500 Request 50</i>	73
Gambar 4.47 <i>Nginx Reply Connection 500 Request 100</i>	74
Gambar 4.48 <i>Nginx Reply Connection 500 Request 150</i>	75
Gambar 4.49 <i>Nginx Reply Connection 1000 Request 10</i>	76
Gambar 4.50 <i>Nginx Reply Connection 1000 Request 15</i>	77
Gambar 4.51 <i>Nginx Reply Connection 1000 Request 50</i>	78
Gambar 4.52 <i>Nginx Reply Connection 1000 Request 100</i>	79
Gambar 4.53 <i>Nginx Reply Connection 1000 Request 150</i>	80
Gambar 4.54 <i>Litespeed Throughput 150 Connection 10 Request</i>	82
Gambar 4.55 <i>Litespeed Throughput Connection 150 Request 15</i>	83
Gambar 4.56 <i>Litespeed Throughput Connection 150 Request 50</i>	84

Gambar 4.57 <i>Litespeed Throughput Connection 150 Request 100</i>	85
Gambar 4.58 <i>Litespeed Throughput Connection 150 Request 150</i>	86
Gambar 4.59 <i>Litespeed Throughput Connection 500 Request 10</i>	87
Gambar 4.60 <i>Litespeed Throughput Connection 500 Request 15</i>	88
Gambar 4.61 <i>Litespeed Throughput Connection 500 Request 50</i>	89
Gambar 4.62 <i>Litespeed Throughput Connection 500 Request 100</i>	90
Gambar 4.63 <i>Litespeed Throughput Connection 500 Request 150</i>	91
Gambar 4.64 <i>Litespeed Throughput Connection 1000 Request 10</i>	92
Gambar 4.65 <i>Litespeed Throughput Connection 1000 Request 15</i>	93
Gambar 4.66 <i>Litespeed Throughput Connection 1000 Request 50</i>	94
Gambar 4.67 <i>Litespeed Throughput Connection 1000 Request 100</i>	95
Gambar 4.68 <i>Litespeed Throughput Connection 1000 Request 150</i>	96
Gambar 4.69 <i>Litespeed Connection 150 Connection 10 Request</i>	98
Gambar 4.70 <i>Litespeed Connection 150 Connection 15 Request</i>	98
Gambar 4.71 <i>Litespeed Connection 150 Connection 50 Request</i>	99
Gambar 4.72 <i>Litespeed Connection 150 Connection 100 Request</i>	99
Gambar 4.73 <i>Litespeed Connection 150 Connection 150 Request</i>	100
Gambar 4.74 <i>Litespeed Connection 500 Connection 10 Request</i>	101
Gambar 4.75 <i>Litespeed Connection 500 Connection 15 Request</i>	101
Gambar 4.76 <i>Litespeed Connection 500 Connection 50 Request</i>	102
Gambar 4.77 <i>Litespeed Connection 500 Connection 100 Request</i>	102
Gambar 4.78 <i>Litespeed Connection 500 Connection 150 Request</i>	103
Gambar 4.79 <i>Litespeed Connection 1000 Connection 10 Request</i>	104
Gambar 4.80 <i>Litespeed Connection 1000 Connection 15 Request</i>	104
Gambar 4.81 <i>Litespeed Connection 1000 Connection 50 Request</i>	105
Gambar 4.82 <i>Litespeed Connection 1000 Connection 100 Request</i>	105
Gambar 4.83 <i>Litespeed Connection 1000 Connection 150 Request</i>	106
Gambar 4.84 <i>Litespeed Reply 150 Connection 10 Request</i>	108
Gambar 4.85 <i>Litespeed Reply 150 Connection 15 Request</i>	109
Gambar 4.86 <i>Litespeed Reply 150 Connection 50 Request</i>	110
Gambar 4.87 <i>Litespeed Reply 150 Connection 100 Request</i>	111

Gambar 4.88 <i>Litespeed Reply 150 Connection 150 Request</i>	112
Gambar 4.89 <i>Litespeed Reply 500 Connection 10 Request</i>	113
Gambar 4.90 <i>Litespeed Reply 500 Connection 15 Request</i>	114
Gambar 4.91 <i>Litespeed Reply 500 Connection 50 Request</i>	115
Gambar 4.92 <i>Litespeed Reply 500 Connection 100 Request</i>	116
Gambar 4.93 <i>Litespeed Reply 500 Connection 150 Request</i>	117
Gambar 4.94 <i>Litespeed Reply 1000 Connection 10 Request</i>	118
Gambar 4.95 <i>Litespeed Reply 1000 Connection 15 Request</i>	119
Gambar 4.96 <i>Litespeed Reply 1000 Connection 50 Request</i>	120
Gambar 4.97 <i>Litespeed Reply 1000 Connection 100 Request</i>	121
Gambar 4.98 <i>Litespeed Reply 1000 Connection 150 Request</i>	122

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 <i>Website 1</i>	25
Tabel 3.2 <i>Website 2</i>	26
Tabel 3.3 <i>Pengujian Server Throughput, Connection, Reply</i>	28
Tabel 4.1 <i>Hasil Pengujian Throughput Website Nginx</i>	53
Tabel 4.2 <i>Hasil Pengujian Connection Nginx</i>	64
Tabel 4.3 <i>Hasil Pengujian Reply Nginx</i>	80
Tabel 4.4 <i>Hasil Pengujian Throughput Website Litespeed</i>	96
Tabel 4.5 <i>Hasil Pengujian Connection Website Litespeed</i>	106
Tabel 4.6 <i>Hasil Pengujian Reply Website Litespeed</i>	122
Tabel 4.7 <i>Hasil Perbandingan Throughput Nginx dan Litespeed</i>	123
Tabel 4.8 <i>Hasil Perbandingan Connection Nginx dan Litespeed</i>	125
Tabel 4.9 <i>Hasil Perbandingan Reply Nginx dan Litespeed</i>	126

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup

Lampiran 2 Kartu Bimbingan

Lampiran 3 Surat Pernyataan Tidak Plagiat