

SKRIPSI

**ANALISIS PERBANDINGAN KINERJA *WEBSERVER*
OPENLITESPEED DAN *NGINX* DENGAN METODE *STRESS*
TEST PADA *SOFTWARE DEFINED NETWORK***

***COMPARATIVE ANALYSIS OF OPENLITESPEED AND NGINX
WEBSERVER PERFORMANCE WITH STRESS TEST METHOD
ON SOFTWARE DEFINED NETWORK***



Disusun oleh

**DINAR ENGGAR JATI
19101112**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2023

SKRIPSI

**ANALISIS PERBANDINGAN KINERJA *WEBSERVER*
OPENLITESPEED DAN *NGINX* DENGAN METODE *STRESS*
TEST PADA *SOFTWARE DEFINED NETWORK***

***COMPARATIVE ANALYSIS OF OPENLITESPEED AND NGINX
WEBSERVER PERFORMANCE WITH STRESS TEST METHOD
ON SOFTWARE DEFINED NETWORK***



Disusun oleh

**DINAR ENGGAR JATI
19101112**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2023

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS PERBANDINGAN KINERJA *WEBSERVER*
OPENLITESPEED DAN *NGINX* DENGAN METODE *STRESS*
TEST PADA *SOFTWARE DEFINED NETWORK***

*COMPARATIVE ANALYSIS OF OPENLITESPEED AND NGINX
WEBSERVER PERFORMANCE WITH STRESS TEST METHOD ON
SOFTWARE DEFINED NETWORK*

Disusun oleh

DINAR ENGGAR JATI

19101112

Telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji pada tanggal 10 Agustus 2023

Susunan Tim Penguji

Pembimbing Utama : Jafaruddin Gusti Amri Ginting, S.T., M.T.

NIDN. 0620108901

Pembimbing Pendamping : Eka Wahyudi, S.T., M.Eng.

NIDN. 0617117601

Penguji 1 : Bongga Arifwidodo, S.ST., M.T.

NIDN. 0603118901

Penguji 2 : Dadiek Pranindito, S.T., M.T.

NIDN. 0626108502

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Teknik Telekomunikasi
Institut Teknologi Telkom Purwokerto

Prasetyo Yuliantoro, S.T., M.T.

NIDN. 0620079201

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dinar Enggar Jati
NIM : 19101112
Jenjang : S1
Program Studi : S1 Teknik Telekomunikasi
Fakultas : Fakultas Teknik Telekomunikasi dan Elektro
Perguruan Tinggi : Institut Teknologi Telkom Purwokerto

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir yang telah saya buat dengan judul :
“ANALISIS PERBANDINGAN KINERJA *WEBSERVER OPENLITESPEED*
DAN *NGINX* DENGAN METODE *STRESS TEST* PADA *SOFTWARE
DEFINED NETWORK*” adalah asli (orisinil) atau tidak plagiat (menjiplak) dan
belum pernah diterbitkan/dipublikasikan dimanapun dan dalam bentuk apapun.
Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa ada
paksaan dari pihak manapun juga. Apabila dikemudian hari ternyata saya
memberikan keterangan palsu dan atau ada pihak lain yang mengklaim bahwa
Tugas Akhir yang telah saya buat adalah hasil karya milik orang lain atau badan
tertentu. Saya bersedia diproses baik secara pidana maupun perdata dan kelulusan
saya dari **Institut Teknologi Telkom Purwokerto** dicabut/dibatalkan.

Dibuat di : Purwokerto

Pada tanggal 07 Juli 2023

Yang menyatakan



Dinar Enggar Jati

DAFTAR ISI

SKRIPSI	i
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
KATA PENGANTAR.....	xi
ABSTRAK.....	xi
ABSTRACT	xii
BAB 1	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	2
1.3 BATASAN MASALAH.....	3
1.4 TUJUAN.....	3
1.5 MANFAAT	3
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN	4
BAB 2	5
2.1 KAJIAN PUSTAKA	5
2.2 DASAR TEORI.....	9
2.2.1 <i>SOFTWARE DEFINED NETWORK</i>	9
2.2.2 <i>OPENFLOW</i>	10
2.2.3 ONOS	11
2.2.4 <i>WEBSERVER</i>	12
2.2.5 <i>WEBSERVER NGINX</i>	12
2.2.6 <i>WEBSERVER OPENLITESPEED</i>	13
2.2.7 GNS 3	13
2.2.8 <i>STRESS TEST</i>	14
2.2.9 <i>Response time</i>	14
2.2.10 <i>Throughput</i>	15
2.2.11 <i>Ram Usage</i>	15
2.2.12 <i>Cpu Usage</i>	16
BAB 3	17
3.1 ALAT YANG DIGUNAKAN.....	17

3.1.1	<i>HARDWARE</i>	17
3.1.2	<i>SOFTWARE</i>	18
3.2	ALUR PENELITIAN	19
3.3	GAMBARAN SISTEM PENELITIAN	22
3.4	PERANCANGAN TOPOLOGI PADA GNS3	23
3.5	PARAMETER UJI	25
3.6	KONFIGURASI PENGUJIAN	25
3.7	SKENARIO PENGUJIAN	26
BAB IV	.....	31
HASIL DAN ANALISA	.....	31
4.1	Pengujian <i>Webserver Openlitespeed</i>	32
4.1.1	Pengujian parameter <i>response time</i> pada <i>Openlitespeed</i>	33
4.1.2	Pengujian parameter <i>Throughput</i> pada <i>Openlitespeed</i>	35
4.1.3	Pengujian parameter <i>RAM USAGE</i> pada <i>Openlitespeed</i>	36
4.1.4	Pengujian parameter <i>CPU USAGE</i> pada <i>Openlitespeed</i>	37
4.2	Pengujian <i>Webserver Nginx</i>	38
4.2.1	Pengujian parameter <i>response time</i> pada <i>Nginx</i>	39
4.2.2	Pengujian parameter <i>Throughput</i> pada <i>Nginx</i>	41
4.2.3	Pengujian parameter <i>Ram Usage</i> pada <i>Nginx</i>	42
4.2.4	Pengujian parameter <i>CPU Usage</i> pada <i>Nginx</i>	44
4.3	Perbandingan hasil pengujian <i>Openlitespeed</i> dengan <i>Nginx</i>	45
4.3.1	Analisa perbandingan parameter <i>response time</i> dikedua <i>webserver</i>	45
4.3.2	Analisa perbandingan parameter <i>throughput</i> dikedua <i>webserver</i>	47
4.3.3	Analisa perbandingan parameter <i>RAM Usage</i> dikedua <i>webserver</i>	49
4.3.3	Analisa perbandingan parameter <i>CPU Usage</i> dikedua <i>webserver</i>	51
BAB V	.....	57
PENUTUP	.....	57
DAFTAR PUSTAKA	.....	59
LAMPIRAN	.....	62
A.	Topologi perencanaan pada GNS3	62
B.	Virtual Machine	62
B.	Instalasi CentOS7	64
C.	Instalasi dan konfigurasi <i>Openlitespeed</i>	65
D.	Instalasi <i>Nginx</i>	69

E. Instalasi dan Konfigurasi Host Ubuntu	70
--	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Arsitektur SDN.....	10
Gambar 2. 2 Logo ONOS <i>Open Network Operating System</i>	12
Gambar 3. 1 Flowchart Alur Penelitian	19
Gambar 3. 2 Flowchart Alur Simulasi	21
Gambar 3. 3 Blok Diagram Perancangan.....	23
Gambar 3. 4 Perancangan Topologi Pada GNS3	24
Gambar 3. 5 Konfigurasi <i>Websserver Openlitespeed</i>	25
Gambar 3. 6 Konfigurasi <i>Websserver Nginx</i>	26
Gambar 3. 7 Tampilan Apache Jmeter.....	27
Gambar 3. 8 Konfigurasi <i>HTTP Request Openlitespeed</i>	27
Gambar 3. 9 Konfigurasi <i>HTTP Request Nginx</i>	28
Gambar 3. 10 Konfigurasi Pengujian Apache Jmeter	29
Gambar 3. 11 <i>Interface Summary Report</i>	29
Gambar 3. 12 <i>Interface Respon Time Graph</i>	30
Gambar 4. 1 <i>Response time Openlitespeed</i>	33
Gambar 4. 2 <i>Throughput Openlitespeed</i>	35
Gambar 4. 3 <i>RAM Usage Openlitespeed</i>	36
Gambar 4. 4 <i>CPU Usage Openlitespeed</i>	37
Gambar 4. 5 <i>Response time Nginx</i>	40
Gambar 4. 6 <i>Throughput Nginx</i>	41
Gambar 4. 7 <i>RAM Usage Openlitespeed</i>	43
Gambar 4. 8 <i>CPU Usage Openlitespeed</i>	44
Gambar 4. 9 Perbandingan <i>Response time</i> untuk respon time 10s	45
Gambar 4. 10 Perbandingan <i>Response time</i> untuk 20s.....	46
Gambar 4. 11 Perbandingan <i>Throughput</i> untuk 10s	47
Gambar 4. 12 Perbandingan <i>Throughput</i> untuk 20s	48
Gambar 4. 13 Perbandingan <i>RAM Usage</i> untuk <i>RAM Usage</i> 10s	49
Gambar 4. 14 Perbandingan <i>RAM Usage</i> untuk <i>RAM Usage</i> 20s	50
Gambar 4. 15 Perbandingan <i>CPU Usage</i> untuk <i>CPU Usage</i> 10s	52
Gambar 4. 16 Perbandingan <i>CPU Usage</i> untuk <i>CPU Usage</i> 20s	53

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Spesifikasi Perangkat Keras (Hardware)	17
Tabel 3. 2 Spesifikasi Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	18
Tabel 3. 3 IP Address Perancangan Topologi Penelitian	24
Tabel 4. 1 Uji Coba <i>Openlitespeed</i> pada 10 <i>second</i>	32
Tabel 4. 3 Uji Coba Nginx pada 10 <i>second</i>	38
Tabel 4. 4 Uji Coba Nginx pada 20 <i>second</i>	38

DAFTAR LAMPIRAN

A. Topologi perencanaan pada GNS3	62
B. Virtual Machine	62
B. Instalasi CentOS7	64
C. Instalasi dan konfigurasi <i>Openlitespeed</i>	65
D. Instalasi Nginx	69
E. Instalasi dan Konfigurasi Host Ubuntu	70

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, serta memberikan kekuatan kepada penulis baik bersifat lahir maupun batin. Shalawat serta salam tak lupa penulis ucapkan kepada junjungan yakni Nabi Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan draft proposal yang berjudul “ANALISIS PERBANDINGAN KINERJA *WEBSERVER OPENLITESPEED* DAN *NGINX* DENGAN METODE *STRESS TEST* PADA *SOFTWARE DEFINED NETWORK*”.

Maksud dari penyusunan laporan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan pada jurusan S1 Teknik Telekomunikasi di Fakultas Teknik Telekomunikasi dan Elektro Institut Teknologi Telkom Purwokerto.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan laporan skripsi ini banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, kerjasama dari berbagai pihak sehingga kendala-kendala yang dihadapi dapat diatasi. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Ayahanda dan Ibunda tercinta yang dengan segala upayanya, perhatiannya serta kasih sayangnya, dalam mengasuhku, membesarkanku, mendidikku, menjaga serta melindungiku dan selalu mendoakanku di manapun aku berada.
2. Kakak, adik dan Saudara yang selalu mendukung.
3. Jafaruddin Gusti Amri Ginting. S.T.,M.T. selaku pembimbing I.
4. Eka Wahyudi, S.T., M.Eng. selaku pembimbing II.
5. Prasetyo Yuliantoro, S.T., M.T. selaku ketua Program Studi S1 Teknik Telekomunikasi.
6. Seluruh Rektor, dosen, staf dan karyawan Program studi S1 Teknik Telekomunikasi Institut Teknologi Telkom Purwokerto.

Purwokerto, 18 Juli 2023

(Dinar Enggar Jati)