

SKRIPSI

**ANALISIS PERFORMANSI *REVERSE PROXY CACHING*
NGINX DAN *VARNISH* PADA *WEB SERVER* *APACHE*
DALAM MENANGANI *CLIENT REQUEST* MENGGUNAKAN
UBUNTU 20.04**

***REVERSE PROXY CACHING NGINX AND VARNISH
PERFORMANCE ANALYSIS ON APACHE WEB SERVER IN
HANDLING CLIENT REQUEST USING UBUNTU 20.04***



Disusun Oleh:

MUHAMMAD NAUFAL AMMAR AZI

18101022

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

2022

**ANALISIS PERFORMANSI *REVERSE PROXY CACHING*
NGINX DAN VARNISH PADA *WEB SERVER* APACHE
DALAM MENANGANI *CLIENT REQUEST* MENGGUNAKAN
UBUNTU 20.04**

***NGINX REVERSE PROXY AND VARNISH PERFORMANCE
ANALYSIS ON APACHE WEB SERVER IN HANDLING CLIENT
REQUEST USING UBUNTU 20.04***

**Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Teknik (S.T.)
Di Institut Teknologi Telkom Purwokerto
2022**

Disusun oleh :
**MUHAMMAD NAUFAL AMMAR AZI
18101022**

**DOSEN PEMBIMBING
Bongga Arifwidodo, S.S.T., M.T.
Eka Wahyudi, S.T., M.Eng.**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK TELEKOMUNIKASI
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO
2022**

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS PERFORMANSI REVERSE PROXY CACHING NGINX DAN
VARNISH PADA WEB SERVER APACHE DALAM MENANGANI
CLIENT REQUEST MENGGUNAKAN UBUNTU 20.04**

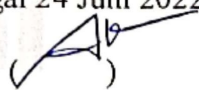
**NGINX REVERSE PROXY AND VARNISH PERFORMANCE ANALYSIS
ON APACHE WEB SERVER IN HANDLING CLIENT REQUEST USING
UBUNTU 20.04**

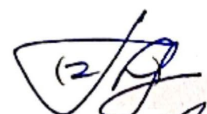
Disusun Oleh:

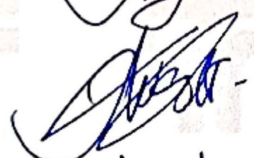
MUHAMMAD NAUFAL AMMAR AZI

18101022

Telah dipertanggung jawabkan di hadapan Tim Penguji pada tanggal 24 Juni 2022

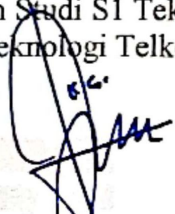
Pembimbing Utama : Bongga Arifwidodo, S.S.T., M.T. 
NIDN. 0603118901

Pembimbing Pendamping : Eka Wahyudi S.T., M.Eng. 
NIDN. 0617117601

Penguji 1 : Kukuh Nugroho, S.T., M.T. 
NIDN. 0606088303

Penguji 2 : Jafaruddin Gusti Amri G, S.T., M.T. 
NIDN. 0620108901

Mengetahui,
Ketua Program Studi S1 Teknik Telekomunikasi
Institut Teknologi Telkom Purwokerto


Prasetyo Yulianto, S.T., M.T.
NIDN. 0620079201

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya, **MUHAMMAD NAUFAL AMMAR AZI**, menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**ANALISIS PERFORMANSI *REVERSE PROXY CACHING* NGINX DAN VARNISH PADA *WEB SERVER* APACHE DALAM MENANGANI *CLIENT REQUEST* MENGGUNAKAN UBUNTU 20.04**” adalah benar – benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan kecuali melalui pengutipan sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Saya bersedia menanggung risiko ataupun sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam skripsi saya ini.

Purwokerto, 24 Juni 2022

Yang menyatakan,

A handwritten signature in black ink is written over a yellow revenue stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '10000', 'METERAI TEMPEL', and the alphanumeric code 'A6836AJX864072864'.

10000
METERAI
TEMPEL
A6836AJX864072864

(Muhammad Naufal Ammar Azi)

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan kasih dan sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**ANALISIS PERFORMANSI *REVERSE PROXY CACHING* NGINX DAN VARNISH PADA *WEB SERVER* APACHE DALAM MENANGANI *CLIENT REQUEST* MENGGUNAKAN UBUNTU 20.04**”.

Maksud dari penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian sarjana Teknik Telekomunikasi pada Fakultas Teknik Telekomunikasi dan Elektro Institut Teknologi Telkom Purwokerto. Dalam Penyusunan skripsi ini, banyak pihak yang sangat membantu penulis dalam berbagai hal. Oleh karena itu, penulis sampaikan rasa terima kasih yang sedalam – dalamnya kepada ::

1. Ibu Dr. Anggun Fitriani Isnawati, S.T., M. Eng., selaku Dekan Fakultas Teknik Telekomunikasi dan Elektro.
2. Bapak Bongga Arifwidodo, S.ST., M.T., selaku Dosen Pembimbing I.
3. Bapak Eka Wahyudi, S.T., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing II.
4. Bapak Bapak Prasetyo Yuliantoro, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Telekomunikasi.
5. Seluruh dosen, staf dan karyawan Program studi S1 Teknik Telekomunikasi Institut Teknologi Telkom Purwokerto.

Purwokerto, 24 Juni 2022

(Muhammad Naufal Ammar Azi)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
PRAKATA	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	2
1.3 BATASAN MASALAH	2
1.4 TUJUAN	2
1.5 MANFAAT	3
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN	3
BAB II DASAR TEORI	4
2.1 KAJIAN PUSTAKA	4
2.2 DASAR TEORI	7
2.2.1 <i>Web server</i>	7
2.2.2 Virtual Machine	8
2.2.3 VirtualBox	9
2.2.4 Apache	9
2.2.5 <i>Nginx</i>	10
2.2.6 Proxy	10
2.2.7 <i>Reverse Proxy</i>	11
2.2.8 <i>Reverse Proxy Caching Nginx</i>	11
2.2.9 Varnish	12
2.2.10 <i>Apache Benchmarking Tool</i>	13
2.2.11 Ubuntu 20.04	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1 PERANGKAT YANG DIGUNAKAN	15
3.2 ALUR PENELITIAN	17

3.3	TOPOLOGI PENELITIAN.....	19
3.4	INSTALASI DAN KONFIGURASI SERVER	20
3.5	SKENARIO PENGUJIAN.....	23
BAB IV ANALISIS DAN HASIL		26
4.1	HASIL DAN PEMBAHASAN REVERSE PROXY CACHING NGINX DAN VARNISH.....	26
4.1.1	PENGUJIAN REVERSE PROXY CACHING NGINX DAN VARNISH.....	26
4.2	PERBANDINGAN NILAI PARAMETER PENGUJIAN	28
4.2.1	REQUEST PER SECOND	29
4.2.2	TRANSFER RATE.....	29
4.2.3	TIME TAKEN FOR TEST.....	30
4.2.4	TIME PER REQUEST	31
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		33
A.	KESIMPULAN	33
B.	SARAN.....	33
DAFTAR PUSTAKA		34
LAMPIRAN.....		37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses <i>handler</i> yang dilakukan Apache	10
Gambar 2.2 Arsitektur Jaringan proxy server	11
Gambar 2.3 Arsitektur <i>reverse proxy</i>	12
Gambar 2.4 Implementasi Varnish	13
Gambar 3.1 Flowchart alur penelitian.....	18
Gambar 3.2 Topologi Client dan Web Server.....	20
Gambar 3.3 Port apache2	22
Gambar 3.4 apache2 status.....	23
Gambar 3.5 Modul reverse proxy	23
Gambar 3.6 Apache benchmark	24
Gambar 3.7 Contoh hasil pengujian Apache <i>Benchmarking Tool</i> dari sisi client	26
Gambar 4.1 Pengujian koneksi server dari sisi <i>client</i>	27
Gambar 4.2 Perbandingan Nilai <i>Request per Second</i> pada Apache Benchmar	30
Gambar 4.4 Perbandingan Nilai Time Taken for Test pada Apache Benchmar...	31
Gambar 4.5 Perbandingan Nilai Time Per Request pada Apache Benchmark	32

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Rangkuman Keterkaitan dengan Penelitian Sebelumnya	7
Tabel 3.1 Spesifikasi VirtualBox	16
Tabel 3.2 Spesifikasi Perangkat <i>Virtual</i>	17
Tabel 3.3 <i>Tool</i> dan Aplikasi	17
Tabel 3.3 Tabel IP Topologi Client dan Web Server.....	21
Tabel 3.4 Skenario Pengujian	24
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Apache Benchmark <i>Tools</i>	28