

**ANALISIS PERFORMA *SERVER* TERHADAP VARIASI
BANDWIDTH JARINGAN (STUDI KASUS : UNIVERSITAS
MARITIM RAJA ALI HAJI)**



Skripsi

Untuk memenuhi syarat memperoleh Derajat
Sarjana Teknik (S.T.)

Oleh:

**KRISTINUS VINCENT ANANDA
170155201018**

**JURUSAN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG**

2022

**ANALISIS PERFORMA *SERVER* TERHADAP VARIASI
BANDWIDTH JARINGAN (STUDI KASUS : UNIVERSITAS
MARITIM RAJA ALI HAJI)**



Skripsi

Untuk memenuhi syarat memperoleh derajat
Sarjana Teknik (S.T.)

Kristinus Vincent Ananda

170155201018

Telah mengetahui dan disetujui oleh :

Pembimbing I,

Muhamad Radzi Rathomi, S.Kom., M.Cs.
NIP. 198903252019031014

Pembimbing II,


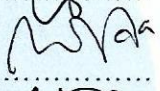
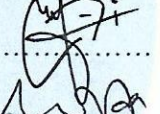
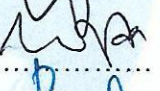
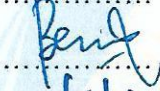


Nurfalinda, S.T., M.Cs.
NIP. 198401212019032013

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Performa *Server* Terhadap Variasi
Bandwidth Jaringan (Studi Kasus : Universitas
Maritim Raja Ali Haji
Nama Mahasiswa : Kristinus Vincent Ananda
NIM : 170155201018
Jurusan : Informatika

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji dan dinyatakan lulus
Pada tanggal 15 Juli 2022

Susunan Tim Pembimbing dan Penguji

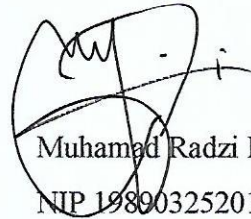
Jabatan	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Pembimbing I	: Muhamad Radzi Rathomi, S.Kom., M.Cs.		28/7-2022
Pembimbing II	: Nurfalinda, S.T., M.Cs.		27/7-2022
Ketua Penguji	: Muhamad Radzi Rathomi, S.Kom., M.Cs.		28/7-2022
Anggota	: 1. Nurfalinda, S.T., M.Cs.		27/7-2022
	2. Martateli Bettiza, S. Si., M. Sc.		26/7-22
	3. Nurul Hayaty, S.T., M.Cs.		25/7-2022
	4. Alena Uperiati, S.T., M.Cs.		25/7-22

Tanjungpinang, 28 Juli 2022

Universitas Maritim Raja Ali Haji

Fakultas Teknik

Ketua Jurusan Informatika,


Muhamad Radzi Rathomi, S.Kom., M.Cs.
NIP 198903252019031014

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul Analisis Performa *Server* Terhadap Variasi *Bandwidth* Jaringan (Studi Kasus : Universitas Maritim Raja Ali Haji) adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Jika kemudian hari ternyata terbukti pernyataan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah dalam karya tulis dan hak intelektual maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Tanjungpinang, 29 Juli 2022

Yang menyatakan



Kristinus Vincent Ananda

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya tulis ini saya persembahkan kepada :

Kedua orang tua yang sangat saya cintai atas segala dukungan dan kasih sayang, yang selalu memberikan semangat, doa, dan untuk mewujudkan cita-cita, serta mendidik dan mengajarkan untuk selalu sabar dan kuat.

Seluruh dosen dan dekan Fakultas Teknik yang sudah banyak membantu saya dalam masa perkuliahan saya di Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Teman-teman seangkatan dan seperjuangan di Universitas Maritim Raja Ali Haji, dan juga kerabat dekat. Terima kasih atas dukungan, bantuan, dan kenangan yang diberikan selama duduk di bangku perkuliahan.

HALAMAN MOTTO

“Turn Your Weakness Into Strength”

“Never Judge A Book By It’s Cover”

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan YME, atas rahmat dan karunia-Nya yang telah memudahkan segala urusan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

Banyak pihak telah berperan baik secara langsung maupun tidak langsung dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua penulis, yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan moril maupun materiil, serta kasih sayangnya hingga saat ini
2. Bapak Sapta Nugraha, S.T., M.Eng. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Maritim Raja Ali Haji
3. Bapak Muhamad Radzi Rathomi, S.Kom., M.Cs. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Maritim Raja Ali Haji sekaligus Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan pemikirannya untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini
4. Ibu Nurfalinda, S.T., M.Cs. selaku Dosen Pembimbing II yang telah mendampingi dengan sangat sabar membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini
5. Ibu Alena Uperiati, S.T., M.Cs. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah mendampingi penulis selama menjalankan proses perkuliahan dan membimbing penulis hingga akhir penulisan skripsi ini
6. Dosen penguji yang telah memberikan saran dan kritik yang membangun dalam penelitian dan penulisan skripsi ini
7. Seluruh Dosen Teknik Informatika UMRAH yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan, nasihat dan motivasi kepada penulis selama perkuliahan
8. Seluruh teman-teman Teknik Informatika 2017 yang telah membantu penulis baik dari segi teori maupun dalam dukungan moril

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan tugas akhir ini oleh karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis. Untuk itu, dengan kerendahan hati penulis mohon maaf atas segala kekurangan.

Penulis berharap karya tulis ini dapat bermanfaat baik bagi penulis maupun pembaca, khususnya pembaca yang ingin melakukan penelitian sejenis maupun sebagai referensi untuk pengembangan penelitian yang lebih luas lagi.

Tanjungpinang, 29 Juli 2022

Kristinus Vincent Ananda

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
HALAMAN MOTTO.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
GLOSARIUM.....	xv
ABSTRAK.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka.....	5
2.2 Landasan Teori.....	12
2.2.1 <i>Server</i>	12
2.2.2 <i>Web Server</i>	12
2.2.3 CPU.....	13
2.2.4 RAM.....	14
2.2.5 <i>Bandwidth</i>	15
2.2.6 <i>Netlimiter</i>	16

2.2.7	<i>Learning Management System (LMS)</i>	17
2.2.8	Moodle.....	18
2.2.9	<i>Web Server Stress Tool</i>	19
BAB III		21
3.1	Jenis Penelitian	21
3.2	Variabel Penelitian	21
3.3	Pengumpulan Data.....	21
3.4	Instrumen Penelitian	22
3.5	Jadwal Penelitian	22
3.6	Prosedur Penelitian	23
3.7	Skema Teknis Pengujian	25
3.7.1	Tampilan SSH pada Command Prompt.....	26
3.7.2	Tampilan htop pada Ubuntu <i>Server</i>	26
3.7.3	Tampilan Web Server Stress Tool 8	27
3.7.4	Tampilan URL yang diuji	27
3.7.5	Tampilan <i>Netlimiter 4</i>	28
3.7.6	Tampilan Moodle	28
3.7.7	Tampilan Login.....	29
3.7.8	Tampilan Dashboard Admin	29
3.7.9	Tampilan Dashboard <i>User</i>	30
3.8	Rancangan Server	30
3.9	Penginstalan Moodle	31
3.10	Implementasi Pengaturan Bandwidth.....	33
3.11	Analisis Data.....	33
BAB IV		34
4.1	Analisis Penggunaan Resource Processor dan Memori	34
4.2	Analisis Hasil Penggunaan CPU Dan RAM Berdasarkan Variasi <i>Bandwidth</i> Jaringan	43
BAB V.....		47
5.1	Kesimpulan.....	47
5.2	Saran	47

DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Cara Kerja <i>Server</i>	12
Gambar 2.2 Diagram Alir <i>Web Server</i>	13
Gambar 2.3 CPU Komputer	14
Gambar 2.4 RAM Komputer.....	15
Gambar 2.5 Tampilan <i>Netlimiter 4</i>	16
Gambar 2.6 Tampilan awal Moodle.....	29
Gambar 2.7 Tampilan Aplikasi Webserver Stress Tool 8	20
Gambar 3.1 Flowchart Penelitian.....	23
Gambar 3.2 Flowchart Perancangan Analisis	24
Gambar 3.3 Flowchart Skema Teknis Pengujian.....	25
Gambar 3.4 Tampilan SSH pada Ubuntu Server	26
Pada gambar 3.5 penulis menggunakan command <i>htop</i> dari Ubuntu untuk mengamati nilai <i>usage</i> CPU dan RAM dari <i>server</i>	26
Gambar 3.5 Tampilan <i>htop</i> pada Ubuntu Server	26
Gambar 3.6 Tampilan <i>Click Test</i> pada Webserver Stress Tool 8	27
Gambar 3.7 Tampilan URL pada Webserver Stress Tool 8	27
Gambar 3.8 Tampilan <i>Netlimiter 4</i>	28
Pada Gambar 3.9 penulis mengakses <i>website localhost</i> web server yang berisikan moodle.	28
Gambar 3.9 Tampilan awal Moodle.....	28
Gambar 3.10 Tampilan <i>Interface</i> Halaman Login Localhost Moodle.....	29
Pada gambar 3.11 penulis mengakses laman moodle sebagai <i>admin</i>	29
Gambar 3.11 Tampilan <i>Interface</i> Halaman Dashboard Admin Localhost Moodle.....	29
Gambar 3.12 Tampilan <i>Interface</i> Halaman <i>User</i> Localhost Moodle.....	30
Gambar 3.13 Tampilan Ubuntu Server	30
Gambar 4.1 Chart Penggunaan CPU Pada <i>Bandwidth</i> 100 KB/S (%).....	34
Gambar 4.2 Chart Penggunaan CPU Pada <i>Bandwidth</i> 250 KB/s (%)	35
Gambar 4.3 Chart Penggunaan CPU Pada <i>Bandwidth</i> 500 KB/s (%)	36
Gambar 4.4 Chart Penggunaan CPU Pada <i>Bandwidth</i> 750 KB/s (%)	37

Gambar 4.5 Chart Penggunaan CPU Pada <i>Bandwidth</i> 1000 KB/s (%)	38
Gambar 4.6 Chart Penggunaan RAM Pada <i>Bandwidth</i> 100 KB/s (MB).....	39
Gambar 4.7 Chart Penggunaan RAM Pada <i>Bandwidth</i> 250 KB/s (MB).....	40
Gambar 4.8 Chart Penggunaan RAM Pada <i>Bandwidth</i> 500 KB/s (MB).....	41
Gambar 4.9 Chart Penggunaan RAM Pada <i>Bandwidth</i> 750 KB/s (MB).....	42
Gambar 4.10 Chart Penggunaan RAM Pada <i>Bandwidth</i> 1000 KB/s (MB).....	43

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Instrumen Penelitian	22
Tabel 3.2 Jadwal Penelitian	23
Tabel 4.1 Hasil Analisis Penggunaan CPU Pada <i>Bandwidth</i> 100 KB/s	34
Tabel 4.2 Hasil Analisis Penggunaan CPU Pada <i>Bandwidth</i> 250 KB/s	35
Tabel 4.4 Hasil Analisis Penggunaan CPU Pada <i>Bandwidth</i> 750 KB/s	37
Tabel 4.5 Hasil Analisis Penggunaan CPU Pada <i>Bandwidth</i> 1000 KB/s.....	38
Tabel 4.6 Hasil Analisis Penggunaan RAM Pada <i>Bandwidth</i> 100 KB/s	39
Tabel 4.7 Hasil Analisis Penggunaan RAM Pada <i>Bandwidth</i> 250 KB/s	40
Tabel 4.8 Hasil Analisis Penggunaan RAM Pada <i>Bandwidth</i> 500 KB/s	41
Tabel 4.9 Hasil Analisis Penggunaan RAM Pada <i>Bandwidth</i> 750 KB/s	42
Tabel 4.10 Hasil Analisis Penggunaan RAM Pada <i>Bandwidth</i> 1000 KB/s	43