

**ANALISIS *CLOUD STORAGE TRUE NAS* MENGGUNAKAN
*VPN TUNNELING***

TUGAS AKHIR



RIFQI CHAIRUNMAJID

1162001007

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BAKRIE
JAKARTA**

2023

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Rifqi Chairunmajid

Nim 1162001007

Tanda Tangan : 

Tanggal : 17 Agustus 2023

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Rifqi Chairunmajid

NIM : 1162001007

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer

Judul Tugas Akhir : *ANALISIS CLOUD STORAGE TRUE NAS MENGGUNAKAN
VPN TUNNELING*

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan untuk melanjutkan penelitian pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing I : Prof. Dr. Hoga Saragih S.T., MT.

()

Pembimbing II : Albert A. Sembiring, S.T., MKom.

()

Penguji I : Iwan Adhicandra, MIEE, MIET, MBCS.

()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 28 Agustus 2023

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rifqi Chairunmajid
NIM : 1162001007
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer

Dengan pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie Hak Bebas Royalti Noneksekutif (*Non-exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

ANALISIS *CLOUD STORAGE TRUE NAS* MENGGUNAKAN *VPN TUNNELING*

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas RoyaltiNoneksekutif ini Univeritas Bakrie berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*dataset*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/ pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Dengan demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di: Jakarta
Pada Tanggal: 31 Agustus 2023

Yang Menyatakan,



Rifqi Chairunmajid

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang selalu memberikan berkah dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir yang berjudul “**ANALISIS CLOUD STORAGE TRUE NAS MENGGUNAKAN VPN TUNNELIN**“ dengan baik. Penyusunan Tugas Akhir ini disusun dalam rangka memenuhi Gelar Sarjana pada semester empat belas, Universitas Bakrie. Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Selama proses penulisan dan penyelesaian tugas akhir ini, penulis banyak memperoleh bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu, melalui kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa

Puji dan syukur penulis senantiasa penulis ucapkan pada Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Berkat umur, kesehatan, dan kekuatan dari Allah SWT penulis dapat menyelesaikan semuanya dengan tepat waktu.

2. Ayah dan Mamah

Terima Kasih Ayah dan Mamah atas bimbingan, didikan, kasih sayang, Do'a, dukungan lahir dan batin kepada penulis agar tetap semangat dan terhibur dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. *I love you both so much!*

3. Keluarga Besar Penulis

Terima kasih terutama untuk Tante, Om, sepupu-sepupu atas dukungan, kasih sayang, Do'a yang diberikan selama ini agar penulis selalu semangat dan bahagia dalam pengerjaan tugas akhir ini. Terima kasih kepada Rafi Suryowarfoyo, Syakila Amanda, Tanisha Amala Derya selaku adik penulis, atas dukungan, do'a dan hiburan yang selalu diberikan kepada penulis selama pengerjaan tugas akhir.

4. Prof. Dr. Hoga Saragih, S.T., MT,

Terima kasih kepada Prof Hoga selaku dosen pembimbing Tugas Akhir yang selalu memberikan semangat, perhatian, kasih sayang, dan bimbingannya dalam penyelesaian Tugas Akhir ini. Terima kasih karena telah selalu meluangkan waktu untuk membimbing penulis dengan sabar dan jelas.

5. MEREGEHESE X FAABER

Terima kasih Daffa, Kataadit, ArdPlayer, Papilo gaming, MasPail, Wak, FoxTaka, Putra, Bayu, Chandra, yang selalu memberikan bantuan dan semangat dalam pembuatan Tugas Akhir ini menjadi lebih santuy. Terima kasih telah memberikan energi positif maupun negatif kalian berupa canda dan tawa sehingga penulis kembali semangat, santai dan bahagia.

6. Ika Putri Rachmawati

Terima kasih partner hidup, partner nugas, partner video editor, partner kerja sekaligus sahabat terdekat sudah selalu setia mendampingi penulis selama 4 tahun terakhir disaat bahagia maupun sedih hingga saat ini. Terima kasih karena tidak pernah bosan untuk memberikan semangat, perhatian, dukungan, kasih sayang dan energi positif yang sudah diberikan kepada penulis dengan tulus hingga penulis dapat tetap semangat tanpa lelah mengerjakan Tugas Akhir ini.

7. Teman – Teman TIF Universitas Bakrie 2016

Terima kasih kepada seluruh teman – teman TIF 2016 karena selalu mendukung satu sama lain disaat pembuatan Tugas Akhir. Terima kasih selalu membantu, menghibur, dan menyemangati penulis.

Jakarta, 2023
Penulis,

Rifqi Chairunmajid

ABSTRAK

Cloud Computing merupakan sebuah model komputasi atau *computing*, dimana hardware seperti *processor*, media penyimpanan, jaringan komputer, dan *software* menjadi abstrak, setiap layanan *cloud computing* membutuhkan akses *internet*. *Cloud storage* merupakan salah satu bentuk dari *cloud computing* yang memberikan layanan untuk manajemen berkas berdasarkan *user* di dalam jaringan komputer. Manfaat yang diperoleh dari penggunaan *cloud storage* antara lain penyimpanan data, *file sharing* dan sinkronisasi sehingga dapat mengurangi resiko kehilangan data dan kemudahan dalam berbagi *file*.

TrueNAS merupakan *opensource* yang dirancang untuk membangun *cloud storage*. TrueNAS menjadi aplikasi pilihan untuk membangun *cloud storage* karena memiliki banyak kelebihan, baik dari segi kemudahan instalasi, konfigurasi, kemudahan penggunaan, dan memiliki aplikasi yang mendukung sinkronisasi dengan *komputer* maupun *mobile*.

Penelitian ini dilakukan berdasarkan akan kebutuhan *cloud storage* untuk kemudahan *file sharing*, penyimpanan data. Untuk merancang sebuah *private cloud storage* perlu dilakukan analisa kebutuhan karena membangun *private cloud storage* membutuhkan biaya yang tidak sedikit. Aspek biaya harus dipertimbangkan agar tidak terjadi pemborosan dalam implementasi sistem.

Kata Kunci : *Cloud computing, Cloud storage, ownCloud*.

Abstract

Cloud Computing is a computational model where hardware such as processors, storage media, computer networks, and software are abstracted. Every cloud computing service requires internet access. Cloud storage is one form of cloud computing that provides services for file management based on users within a computer network. Benefits obtained from using cloud storage include data storage, file sharing, and synchronization, which can reduce the risk of data loss and ease in sharing files.

TrueNAS is an open-source solution designed for building cloud storage. TrueNAS is a preferred application for building cloud storage due to its numerous advantages, including ease of installation, configuration, user-friendliness, and support for synchronization with both computers and mobile devices.

This research is conducted based on the need for cloud storage to facilitate file sharing and data storage. Designing a private cloud storage requires a needs analysis, as building private cloud storage incurs significant costs. Cost aspects must be considered to avoid wastefulness during system implementation.

Keywords: Cloud computing, Cloud storage, ownCloud."

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
ABSTRAK.....	v
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Landasan Teori	5
2.2.1 Samba.....	5
2.2.2 Network Attached Storage.....	5
2.2.3 Cloud Storage	5
2.2.4 Truenas.....	5
2.2.5 VPN	6
2.2.6 Wireshark.....	6
BAB III PERANCANGAN SISTEM.....	7
3.1 Metodologi Penelitian.....	7
3.1.1 Analisis Kebutuhan.....	8
3.1.2 Perancangan	8
3.1.3 Implementation	11
3.1.4 Pengujian	11
3.2 Perancangan Server.....	11
3.3 Perancangan Jaringan	17
3.4 Hasil Pengujian	20
3.4.1 Teks Koneksi	20
3.4.2 Test Keamanan Data.....	22
3.5 Hasil Pengujian Sniffing Data	25
3.5.1 Proses Login	25
3.5.2 Proses Transfer Data.....	25

BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1	Pembahasan	26
4.1.1	Pengujian Sistem.....	26
4.1.2	Performance	27
4.1.3	Information	28
4.1.4	Economic	30
4.1.5	Control and Security	33
4.1.6	Efficiency	37
4.1.7	Services	39
4.1.8	Uji Reliabilitas	42
4.2	Pembahasan	43
BAB V	KESIMPULAN	47
5.1	Kesimpulan	47
5.2	Saran	47
DAFTAR PUSTAKA		48