



Membangun Server Private Cloud Storage pada Dinas Komunikasi Informasi Statistik dan Persandian Kabupaten Lebong

Muhammad Al Aziz ¹⁾; Khairil ²⁾; Sapri ²⁾

¹⁾ Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dehasen Bengkulu

²⁾ Departemen Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dehasen Bengkulu

Email: ¹⁾ malaziz555@gmail.com

How to Cite :

Aziz, M. A., Khairil., Sapri. (2022). *Membangun Server Private Cloud Storage pada Dinas Komunikasi Informasi Statistik dan Persandian Kabupaten Lebong*. Gatotkaca Journal, 3(1). page 11-18 DOI: <https://doi.org/10.37638/gatotkaca.v3i1.450>

ARTICLE HISTORY

Received [xx Month xxxx]

Revised [xx Month xxxx]

Accepted [xx Month xxxx]

KEYWORDS

NDLC, Owncloud Server,
Private Cloud Storage,
Work From Home

This is an open access
article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)
license



ABSTRAK

Dinas Komunikasi Informasi Statistik dan Persandian Kabupaten Lebong merupakan salah satu Instansi Pemerintah yang terletak di Kabupaten Lebong. Selama ini proses pengolahan dan pengarsipan data di Dinas Komunikasi Informasi Statistik dan Persandian Kabupaten Lebong sudah memanfaatkan aplikasi yang terdapat di komputer yaitu Paket Aplikasi Office. Proses pengolahan data, pengetikan, atau pengarsipan masih dilakukan di dalam laptop/komputer masing-masing, sehingga jika ingin melakukan sharing data ke karyawan yang lain, harus menggunakan media tambahan yaitu flashdisk atau hardisk eksternal dan juga email. Disamping itu beberapa pegawai sudah menggunakan penyimpanan arsip dokumen secara cloud storage menggunakan google drive. Penerapan private cloud storage pada Dinas Komunikasi Informasi Statistik dan Persandian Kabupaten Lebong menggunakan Owncloud Server melalui pendekatan metode penelitian NDLC (Network Development Life Cycle) untuk mempermudah penyimpanan dokumen/arsip dan juga dapat mempermudah proses pengiriman dokumen/arsip ke pegawai lain, dan bisa di akses kapan saja dan di mana saja melalui internet. Storage owncloud server yang dibangun adalah sebesar 1 TeraByte sehingga masing-masing user akan mendapatkan kapasitas storage rata-rata 20 GB - 50 GB. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa fungsional dari private cloud storage menggunakan owncloud server memudahkan pegawai dalam melakukan pengolahan data dan pengarsipan secara terstruktur. Private cloud Storage dapat diakses secara offline maupun online melalui internet, sehingga memudahkan pegawai yang work from home untuk mengakses data pekerjaan. selain itu, dengan membangun private cloud storage secara mandiri, maka kebutuhan jumlah storage dapat disesuaikan karena bersifat scalable.

..

ABSTRACT

Lebong Regency Statistical Information Communication and Encryption Office is one of the Government Agencies which located in Lebong Regency. So far, the processing and archiving data at Statistical Information Communication and Encryption Office, Lebong Regency, has utilized applications on the computer, namely Office Application Package. Data processing, typing, or archiving are still carried out on their laptops/computers, so if you want to share data with other employees, you must use additional media, namely flash drives or external hard drives and also email. In addition, several employees have used document archive storage in cloud storage using Google Drive. The implementation of private cloud storage at Statistical Information Communication and Encryption Office, Lebong Regency used Owncloud Server through NDLC (Network Development Life Cycle) research method approach to facilitate document/archive storage and can also simplify the process of sending documents/archives to other employees, and can be accessed anytime and anywhere via the internet. Owncloud server storage that is built is 1 TeraByte so that each user will get an average storage capacity of 20-50 GB. Based on the results of the tests that have been carried out, it can be concluded that the functionality of private cloud storage using owncloud server makes it easier for employees to carry out data processing and archiving in a structured manner. Private cloud storage can be accessed offline or online via the internet, making it easier for employees who work from home to access work data. In addition, by building private cloud storage independently, the need for the amount of storage can be adjusted because it is scalable.

PENDAHULUAN

Salah satu perkembangan teknologi jaringan komputer yaitu Cloud Computing. Cloud Computing adalah sebuah model komputasi/computing, dimana sumber daya seperti processor/computing power, storage, network, dan software menjadi abstrak dan diberikan sebagai layanan di jaringan internet menggunakan pola akses remote. Salah satu model Cloud Computing adalah ownCloud yang digunakan

membuat layanan file hosting. Aplikasi ini mirip dengan Dropbox, Google Drive, dan penyimpanan lainnya.

Sebuah jaringan komputer terdiri dari dua atau lebih perangkat komputasi yang terhubung untuk berbagi komponen dari jaringan berupa sumber daya dan informasi yang disimpan jaringan tersebut. Komputer lokal adalah komputer dekstop yang biasa digunakan, perlu terhubung ke jaringan workstation dan server sebagai tempat penyimpanan dan pengendali komputer client sehingga setiap client dapat berbagi sumber daya, informasi, komunikasi satu sama lainnya.

Dinas Komunikasi Informasi Statistik dan Persandian Kabupaten Lebong merupakan salah satu Instansi Pemerintah yang terletak di Kabupaten Lebong. Selama ini proses pengolahan dan pengarsipan data di Dinas Komunikasi Informasi Statistik dan Persandian Kabupaten Lebong sudah memanfaatkan aplikasi yang terdapat di komputer yaitu Paket Aplikasi Office. Proses pengolahan data, pengetikan, atau pengarsipan masih dilakukan di dalam laptop/komputer masing-masing, sehingga jika ingin melakukan sharing data ke karyawan yang lain, harus menggunakan media tambahan yaitu flashdisk atau hardisk eksternal atau email. Disamping itu beberapa pegawai sudah menggunakan penyimpanan arsip dokumen secara cloud storage menggunakan google drive, sehingga bisa diakses kapan saja dan dimana saja melalui internet.

Seiring dengan berlakunya Work From Home (WFH) selama masa pandemi covid-19, sehingga beberapa pegawai Dinas Komunikasi Informasi Statistik dan Persandian Kabupaten Lebong melakukan pekerjaan dari rumah. Namun hal ini memiliki keterbatasan, dimana proses sharing data yang selama ini menggunakan flashdisk/hardisk harus dilakukan dengan mengirim email.

Oleh karena itu peneliti melakukan wawancara kepada pihak Dinas Komunikasi Informasi Statistik dan Persandian Kabupaten Lebong (terlampir) dengan memberikan beberapa pertanyaan dimana peneliti ingin menerapkan cloud storage untuk mempermudah penyimpanan data yang telah diolah dan juga dapat mempermudah dalam membagikan data tersebut ke pegawai yang lain yang membutuhkan.

LANDASAN TEORI

Jaringan Komputer

Sebuah jaringan komputer terdiri dari dua atau lebih perangkat komputasi yang terhubung untuk berbagi komponen dari jaringan berupa sumber daya dan informasi yang disimpan jaringan tersebut. Komputer lokal adalah komputer dekstop yang biasa digunakan, perlu terhubung ke jaringan workstation dan server sebagai tempat penyimpanan dan pengendali komputer client sehingga setiap client dapat berbagi sumber daya, informasi, komunikasi satu sama lainnya. Jika satu jaringan workstation terhubung dengan jaringan workstation jaringan lainnya akan menjadi jaringan yang lebih besar dan membutuhkan dukungan hardware yang baik untuk firewall yang lebih kuat (Hendry, 2018:43).

Topologi Jaringan

Topologi atau arsitektur jaringan merupakan pola hubungan antar terminal dalam suatu sistem jaringan komputer. Topologi jaringan adalah istilah yang digunakan untuk menguraikan cara bagaimana komputer terhubung dalam suatu jaringan.

Komputasi Awan (Cloud Computing)

Cloud Computing adalah sebuah model komputasi/computing, dimana sumber daya seperti processor/computing power, storage, network, dan software menjadi abstrak dan diberikan sebagai layanan di jaringan internet menggunakan pola akses remote (Irawan, 2019:14).

National Institute of Standards and Technology (NIST) mendefinisikan cloud computing sebagai sebuah model untuk memberi kemudahan, akses jaringan yang mandiri untuk berbagi beragam sumber daya komputasi terkonfigurasi (seperti: jaringan, server, penyimpanan, aplikasi, dan layanan).

Cloud storage merupakan salah satu bagian yang tidak bisa dipisahkan dari cloud computing, yang dipergunakan dalam menyimpan data, dengan memanfaatkan server pihak ketiga sebagai penyedia jasa. Pada saat penyimpanan data, pengguna melihat sebuah server secara virtual, di mana tempat atau lokasi dari server tersebut tidak benar-benar diketahui. Meski demikian, pengguna melihat keberadaan storage tersebut secara statis pada perangkat komputernya.

OwnCloud

OwnCloud adalah layanan cloud computing berbasis CMS (Content Management System) yang mengedepankan cloud storage pada cloud, seperti Google Drive, Sky Drive, Dropbox, dan lain-lain.

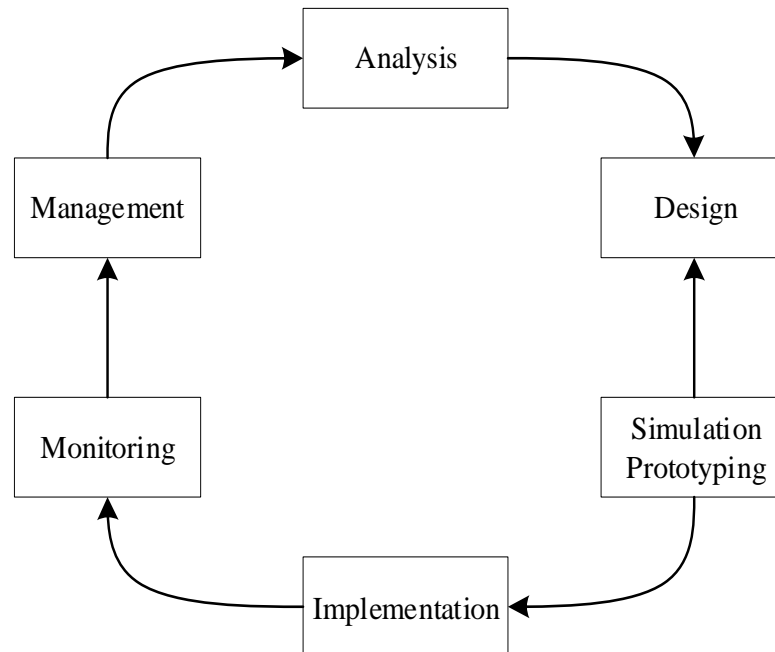


OwnCloud ini sendiri bisa digunakan oleh organisasi, perusahaan maupun untuk komunitas. OwnCloud juga memberikan kemudahan-kemudahan dalam pembuatan layanan Cloud Computing. Bedanya adalah OwnCloud merupakan CMS yang didesain khusus untuk layanan Cloud Storage, sehingga dapat diunduh karena bersifat Open Source (Hadi, 2018:49).

METODE PENELITIAN

Metode Analisis

Dalam melaksanakan penelitian ini, penulis menggunakan metode *Network Development Life Cycle* (NDLC). Adapun tahapan yang dilakukan dalam NDLC, seperti Gambar 3.1.



Gambar 1. Tahapan Metode NDLC

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian Koneksi Antar Client dengan Server

```
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.19041.867]
(c) 2020 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Windows\system32>ping diskominfo.net

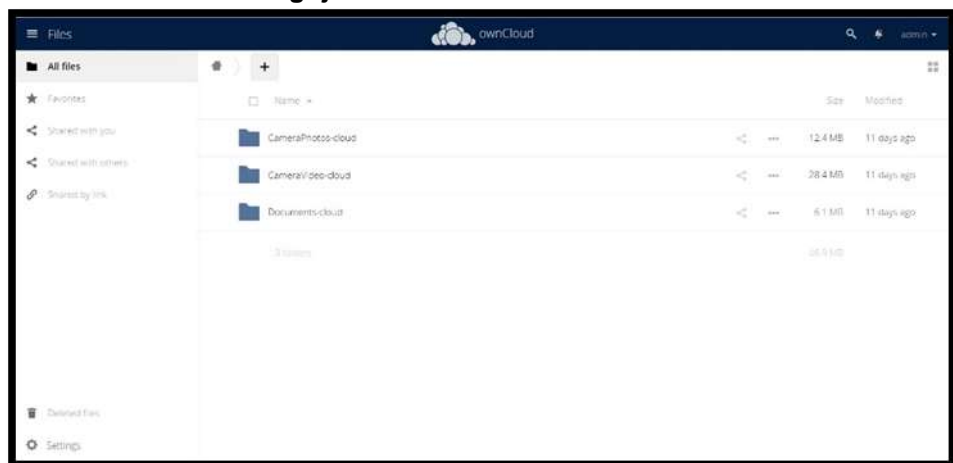
Pinging diskominfo.net [104.21.36.28] with 32 bytes of data:
Reply from 104.21.36.28: bytes=32 time=26ms TTL=55
Reply from 104.21.36.28: bytes=32 time=25ms TTL=55
Reply from 104.21.36.28: bytes=32 time=22ms TTL=55
Reply from 104.21.36.28: bytes=32 time=32ms TTL=55

Ping statistics for 104.21.36.28:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 22ms, Maximum = 32ms, Average = 26ms
```

Gambar 2 Pengujian Ping ke Domain Server Owncloud



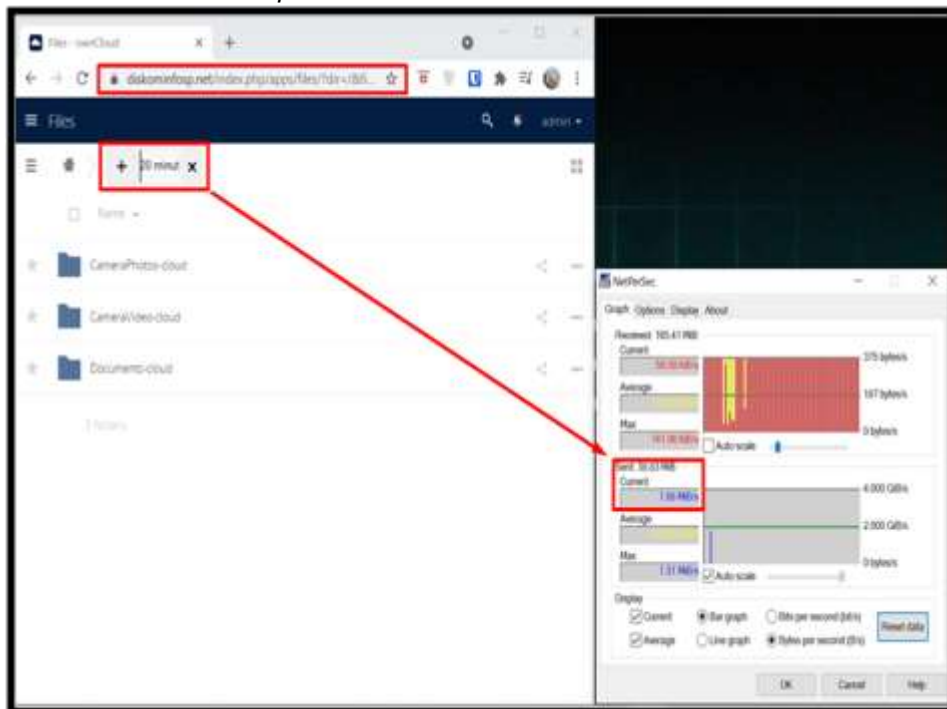
Gambar 3 Pengujian Akses Owncloud melalui Web Browser



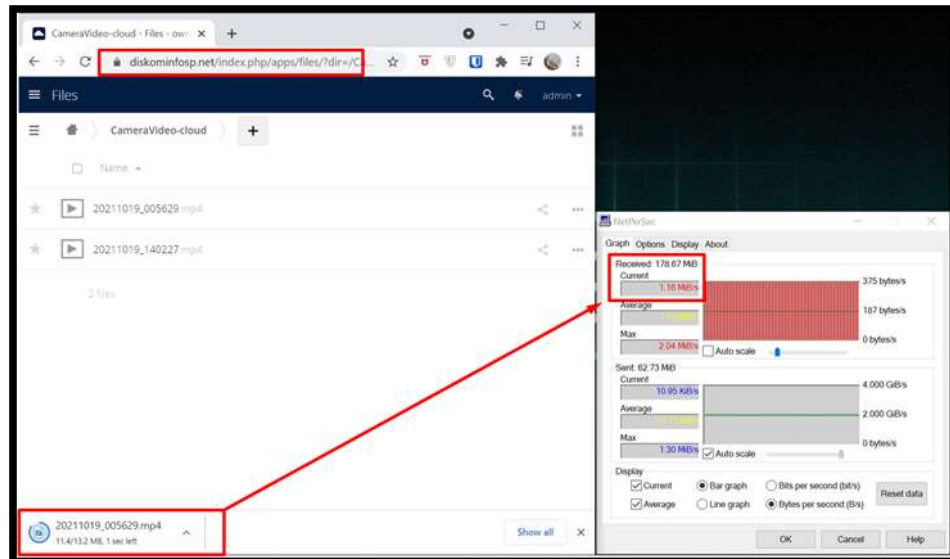
Gambar 4. Users Berhasil Login

Pengujian Kapasitas Bandwidth Upload dan Download Secara Online

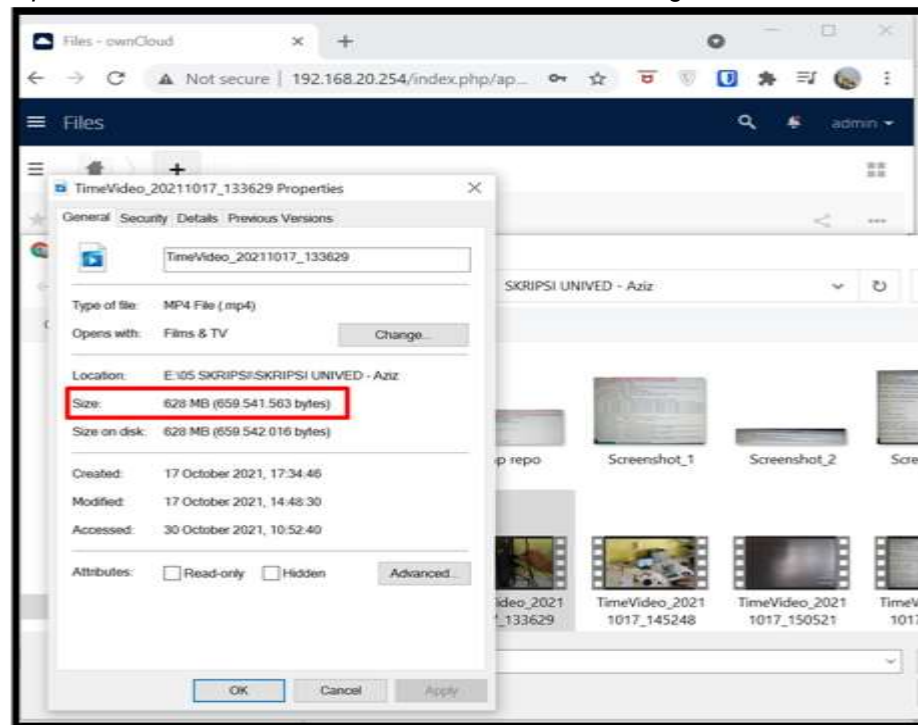
Hasil Pengujian kapasitas *Bandwidth* pada saat user melakukan *Upload* dan *Download File* Secara *Online* rata-rata sebesar 1 Mbps.



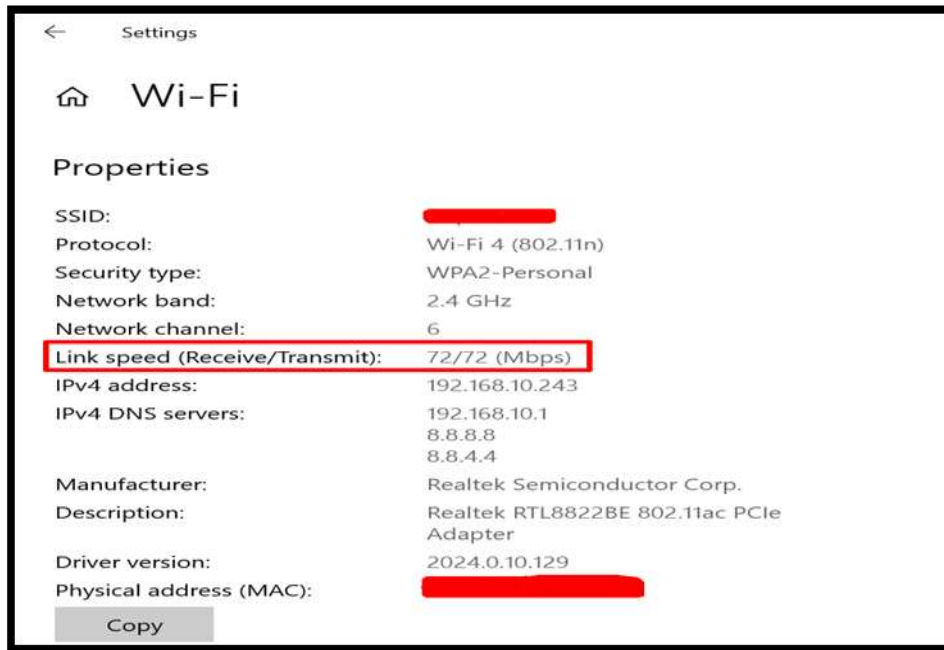
Gambar 5 Pengujian Upload File Secara Online



Gambar 6 Pengujian Download File Secara Online
Pengujian Kapasitas Bandwidth Upload dan Download Secara Offline
 Pengujian *Upload* dan *Download* File Secara *offline* dilakukan dengan *file* berukuran 628 MB.

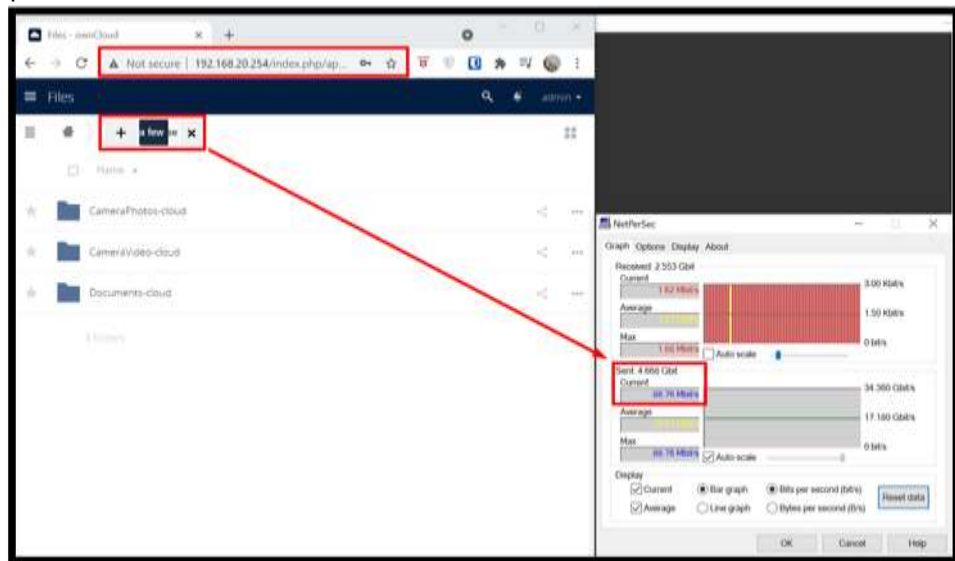


Gambar 7 Pengujian uploud File Berkapasitas Besar
 Pengujian dilakukan melalui media jaringan Wireless dengan kecepatan link 72/72 Mbps.



Gambar 8 Pengujian Jaringan Wireless

Hasil Pengujian kapasitas *Bandwidth* pada saat user melakukan *Upload File Secara Offline* rata-rata sebesar 78 Mbps.



Gambar 9 Pengujian Upload File Secara Offline

Hasil Pengujian kapasitas *Bandwidth* pada saat user melakukan *Download File Secara Offline* rata-rata sebesar 53 Mbps.



Pengujian dilakukan dengan 1 *User* aktif dan *user* melakukan *Upload File* berukuran 400 MB. Hasilnya, *CPU Memory computer server* terpantau di angka 22%.



1. Fungsional dari private cloud storage menggunakan owncloud server memudahkan pegawai dalam melakukan pengolahan data dan pengarsipan secara terstruktur.

2. Private cloud Storage dapat diakses secara offline maupun online melalui internet, sehingga memudahkan pegawai yang work from home untuk mengakses data pekerjaan.
3. Dengan membangun private cloud storage secara mandiri, maka kebutuhan jumlah storage dapat disesuaikan karena bersifat scalable.
4. Hardware server yang digunakan pada penelitian skripsi ini masih menggunakan CPU dual-core sehingga tidak dapat menampung user aktif lebih dari 20.
5. Kecepatan maksimal dalam transfer data adalah rata-rata 70 MB per second jika diakses secara offline kecepatan maksimal dalam transfer data secara online rata-rata 512 KiloByte sampai dengan 1 MegaByte.

Saran

1. Agar proses upload dan download data ke server owncloud bisa lebih cepat maka gunakanlah bandwidth internet yang lebih besar.
2. Agar server dapat menampung lebih banyak user aktif secara bersamaan maka disarankan untuk menggunakan CPU dan memori yang lebih besar.
3. Server owncloud yang dibangun masih menggunakan hardisk sebaiknya menggunakan SSD untuk kecepatan transfer data yang lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Hadi, D. R., 2018. Membangun Teknologi Cloud Virtualisasi Server. Jakarta: Sansekerta Indonesia.
- Hendry, 2018. Implementasi Samba Server Untuk Mendukung Sharing Printer di SD Swasta Al-Washliyah 6/39 Medan. Jurnal Ilmiah Core IT, Volume Vol.6 No.1 e-ISSN:2548-3528.
- Irawan, A., Sari, A. P. & Bahri, S., 2019. Perancangan dan Implementasi Cloud Storage Menggunakan Nextcloud pada SMK YPP Pandeglang. Jurnal Prosisko, Volume Vol.5 No.2.
- Khasanah, F. N., 2016. Perancangan dan Simulasi Jaringan Komputer Menggunakan Graphical Network Simulator 3 (GNS3). Makalah Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta..
- Santoso & Nurmalina, R., 2017. Perencanaan dan Pengembangan Aplikasi Absensi Mahasiswa Menggunakan Smart Card Guna Pengembangan Kampus Cerdas (Studi Kasus Politeknik Negeri Tanah Laut). Jurnal Integrasi, Volume Vol.9 No.1 April 2017 e-ISSN : 2548-9828.
- Wicaksono, S. R., 2019. Jaringan Komputer Konsep dan Studi Kasus. Pertama penyunt. Malang Jawa Timur: CV. Seribu Bintang.
- Yasin, K., 2018. Penjelasan dan Cara Install ownCloud di Ubuntu 18.04. [Online] Available at: [https://www.niagahoster.co.id/blog/cara-install-owncloud/#Apa itu ownCloud](https://www.niagahoster.co.id/blog/cara-install-owncloud/#Apa%20itu%20ownCloud) [Diakses 20 Juni 2020].