

Implementasi Cloud Storage OwnCloud pada Debian VirtualBox

Christover Noval Adi Prasetyo¹, Ignatius Rivaldo Lie², & Muhammad Afif Naufal³

¹Informatika, Ilmu Komputer dan Rekayasa, Universitas MDP, ²Informatika, Ilmu Komputer dan Rekayasa, Universitas MDP,

³Informatika, Ilmu Komputer dan Rekayasa, Universitas MDP

¹christover1411@mhs.mdp.ac.id, ²ignatiusrivaldolie@mhs.mdp.ac.id, ³mafifnaufal@mhs.mdp.ac.id

Kata Kunci:

OwnCloud; VirtualBox;
Virtualisasi; Debian;

Abstract: Virtualization technology is a technology in a computer that is implemented by a software. This virtualization technology can simulate hardware systems according to the given requirements. OwnCloud is a web-based software that is used to manage data storage and sharing and can be accessed for free. Some companies have problems in managing and managing document storage because they are still offline. Cloud Storage can be used as a secure storage area and also as a secondary document storage area if the company's computer storage is full. Implementation of Cloud Storage using OwnCloud which is installed on a computer using VirtualBox with the Debian operating system. The use of OwnCloud on VirtualBox aims to be able to manage the capacity of the Cloud Storage as desired and needed by the company. Then the result is that Cloud Storage is a safe backup storage area and can be accessed anywhere at any time as long as the cloud storage computer is alive and still within the reach of the Local Area Network.

Abstrak: Teknologi Virtualisasi merupakan teknologi di dalam komputer yang diimplementasikan oleh sebuah software. Teknologi virtualisasi ini dapat melakukan simulasi sistem hardware sesuai kebutuhan yang telah diberikan. OwnCloud adalah suatu perangkat lunak yang berbasis web yang digunakan untuk mengelola penyimpanan dan berbagi data dan dapat diakses secara gratis. Beberapa perusahaan mengalami permasalahan dalam mengatur dan manajemen tempat penyimpanan dokumen dikarenakan masih offline. Cloud Storage dapat digunakan sebagai tempat penyimpanan yang aman dan juga sebagai tempat penyimpanan dokumen kedua jikalau penyimpanan pada komputer perusahaan penuh. Implementasi Cloud Storage menggunakan OwnCloud yang diinstal pada komputer menggunakan VirtualBox dengan sistem operasi Debian. Penggunaan OwnCloud pada VirtualBox bertujuan untuk dapat mengatur kapasitas dari Cloud Storage sesuai yang diinginkan dan dibutuhkan oleh perusahaan tersebut. Maka diperoleh hasil bahwa Cloud Storage menjadi tempat penyimpanan cadangan yang aman dan dapat diakses dimanapun kapanpun selama komputer cloud storage hidup dan masih dalam jangkauan Local Area Network.

Prasetyo, Lie, Naufal. (2022). Implementasi Cloud Storage pada OwnCloud menggunakan Debian. *MDP Student Conference 2022*

PENDAHULUAN

Pada masa yang semakin maju ini perkembangan teknologi sangat berpengaruh pada kualitas layanan digital di sekitaran masyarakat luas. Salah satu contohnya adalah teknologi virtualisasi yang sangat mempengaruhi efisiensi dan mempermudah dalam mengkonfigurasi suatu layanan digital. Virtualisasi merupakan suatu teknologi yang berada di dalam komputer dan kemudian diimplementasikan ke dalam sebuah software. Teknologi virtualisasi ini dapat melakukan simulasi sistem hardware sesuai kebutuhan yang

telah diberikan. [1] Konsep teknologi virtualisasi server adalah konsep di mana akses ke perangkat keras seperti server dikelola sehingga beberapa sistem operasi dapat berbagi satu perangkat keras. [5]

Salah satu teknologi virtualisasi yang aktif saat ini adalah OwnCloud. Owncloud adalah perangkat lunak open source yang dapat digunakan untuk penyimpanan data atau berbagi file. OwnCloud termasuk dalam kategori layanan komputasi awan atau Infrastructure as a Service (IaaS).[2] Cloud Computing menjadi salah satu solusi untuk menyimpan file atau berkas dalam kapasitas storage yang besar. Proses penambahan kapasitas storage pada Cloud Storage dapat dilakukan dengan mudah tanpa mengganggu kinerja sistem. Ada beberapa penyedia layanan Cloud Computing yang menawarkan layanan mereka secara gratis, dengan memanfaatkan layanan Cloud Storage gratis pengguna bisa mendapatkan tambahan media penyimpanan dengan biaya yang seminimal mungkin.[3] Dengan Owncloud, kita dapat menyimpan file, folder, kontak, suara, perpustakaan foto, kalender dan dokumen lainnya. Kami juga dapat mengakses file dan menyinkronkan file yang terdapat di server Owncloud dengan perangkat seluler, komputer desktop, atau browser web. [6] Teknologi ini berguna bagi pemerintah dan lembaga pendidikan yang sehari-hari operasionalnya terpapar dengan keberadaan dokumen, terutama dalam bentuk salinan elektronik (digital document). [7]

Cloud Storage memiliki banyak keuntungan dibandingkan dengan penyimpanan data secara tradisional. Data yang disimpan di cloud storage akan dapat diakses dimana saja serta kapanpun. Cloud storage akan diintegrasikan ke berbagai perangkat untuk mendapatkan kemudahan pengaksesan seperti ke perangkat mobile (smartphone) tablet serta personal komputer. Fitur unggulan lainnya yaitu tersedianya file sharing yang memudahkan untuk berbagi file dengan pihak lain. Hal ini akan sangat memudahkan misalkan saja terlibat dalam sebuah proyek kolaboratif untuk bertukar salinan file baik secara online maupun offline. Selain itu tingkat keamanan pada penyimpanan cloud sangat baik karena penyimpanan cloud menggunakan sistem cloud pribadi. Cloud pribadi adalah mekanisme umum untuk menyediakan sumber daya komputasi tetapi akan digunakan secara terpisah dari awan publik dan hanya dapat diakses melalui jaringan pribadi memberikan tingkat keamanan yang lebih tinggi.[9]

Saat ini sudah banyak layanan penyimpanan cloud yang bertebaran di internet dari yang gratis hingga yang berbayar. Contoh populer saat ini adalah Dropox di mana menawarkan ruang kosong 2 GB yang dapat ditingkatkan ke hingga maksimum 18 GB lalu ada Google Drive yang hanya memiliki penyimpanan maksimum sekitar 15 GB, SugarSync SpiderOak dan Microsoft SkyDrive. Semua memiliki pro dan kontra sendiri. [10]

Oracle VM Virtual Box merupakan salah satu aplikasi virtualisasi yang dapat di-install pada komputer Physical, berbasis Intel, dan berbasis AMD, serta tidak membutuhkan fitur processor Vt-x atau AMD-V yang dibangun dalam hardware processor. Bahkan dengan menggunakan hardware/processor lama yang tidak mendukung hardware virtualization, Oracle VM Virtual Box dapat digunakan dan berjalan dengan lancar tanpa terkendala. [4] Virtual machine adalah solusi untuk mengurangi jumlah server yang digunakan dalam suatu perusahaan. [8]

Dalam artikel ini, Penulis menggunakan metode implementasi cloud storage dalam sebuah komputer melalui Virtual Box agar dapat mengatur tempat penyimpanan cloud storage sesuai yang diperlukan tanpa mengambil semua kapasitas dari komputer tersebut. Cloud storage dimanapun dan kapanpun selama komputer cloud storage masih dalam keadaan hidup dan masih dalam jangkauan local area network (LAN). Cloud storage juga digunakan sebagai tempat penyimpanan dokumen kedua atau cadangan.

METODE

Dalam implementasi Cloud Storage OwnCloud pada Debian 11 di VirtualBox , penulis menggunakan beberapa hardware dan software sebagai berikut:

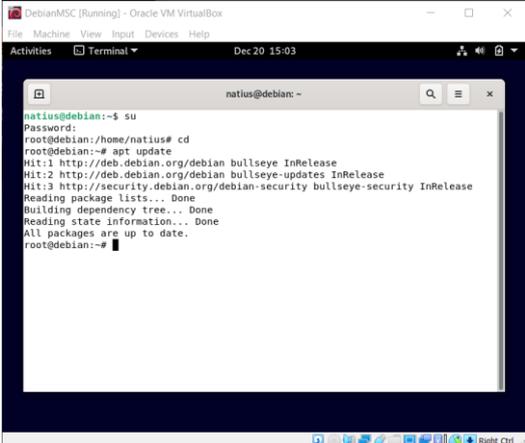
1. Hardware yang digunakan dalam kegiatan ini :
 - a. Laptop dengan processor Intel i5-8300H
 - b. NVIDIA GTX1050 6GB VRAM
 - c. RAM 8 GB
 - d. Storage HDD 500GB
 - e. Dengan koneksi Internet

2. Software yang digunakan dalam kegiatan ini :
 - a. Microsoft Edge Version 96.0.1054.57 (Official build) (64-bit) sebagai web browser
 - b. Debian 11.1 64 Bit
 - c. VirtualBox Version 6.1.28 r147628 (Qt5.6.2)
 - d. Windows 10 64 Bit
 - e. OwnCloud
 - f. PHP 7.4

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap ini dilakukan implementasi proses menggunakan metode yang telah ditetapkan untuk memperoleh hasil kegiatan ini, yaitu penerapan cloud storage dalam Debian 11 menggunakan OwnCloud :
Penginstalan OwnCloud pada Debian 11 di virtualbox melalui terminal :

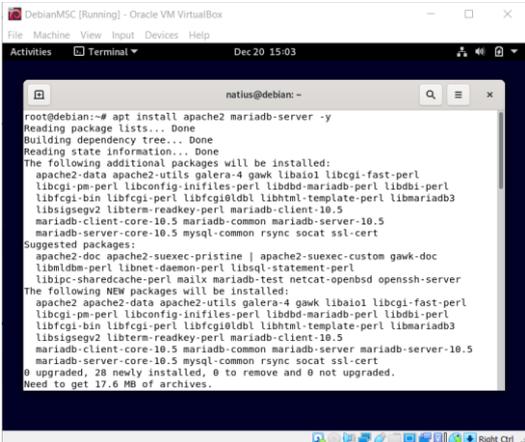
1. Terlebih dahulu masuk ke terminal lalu masuk ke root, masukan password root lalu cek debian anda adalah versi terbaru dengan cara sebagai berikut



```
natius@debian:~$ su
Password:
root@debian:~/home/natius# cd
root@debian:~# apt update
Hit:1 http://deb.debian.org/debian bullseye InRelease
Hit:2 http://deb.debian.org/debian bullseye-updates InRelease
Hit:3 http://security.debian.org/debian-security bullseye-security InRelease
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
All packages are up to date.
root@debian:~#
```

Gambar 1. Tampilan Login Debian

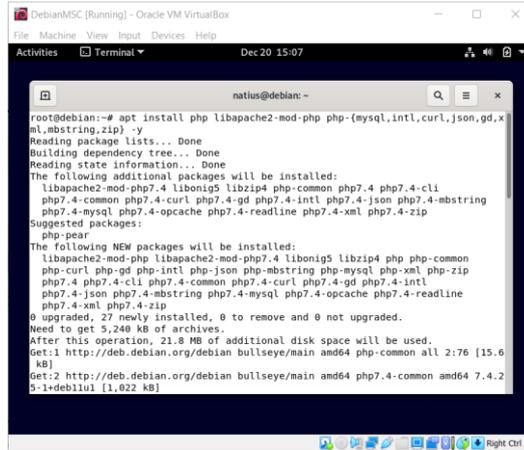
2. Lalu kita menginstal MySQL MariaDB server sebagai aplikasi database yang nantinya digunakan untuk mengakses cloud storage pada OwnCloud



```
root@debian:~# apt install apache2 mariadb-server -y
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
 apache2-data apache2-utils galera-4 gawk libaio1 libfcgi-fast-perl
 libfcgi-pm-perl libconfig-inifiles-perl libdbi-mariadb-perl libdbi-perl
 libfcgi-bin libfcgi-perl libfcgi0ldl libhtml-template-perl libmariadb3
 libsigsegv2 libterm-readkey-perl mariadb-client-10.5
 mariadb-client-core-10.5 mariadb-common mariadb-server-10.5
 mariadb-server-core-10.5 mysql-common rsync socat ssl-cert
Suggested packages:
 apache2-doc apache2-suexec-pristine | apache2-suexec-custom gawk-doc
 libldb-perl libnet-daemon-perl libsql-statement-perl
 libipc-sharedcache-perl mailx mariadb-test netcat-openbsd openssh-server
The following NEW packages will be installed:
 apache2 apache2-data apache2-utils galera-4 gawk libaio1 libfcgi-fast-perl
 libfcgi-pm-perl libconfig-inifiles-perl libdbi-mariadb-perl libdbi-perl
 libfcgi-bin libfcgi-perl libfcgi0ldl libhtml-template-perl libmariadb3
 libsigsegv2 libterm-readkey-perl mariadb-client-10.5
 mariadb-client-core-10.5 mariadb-common mariadb-server mariadb-server-10.5
 mariadb-server-core-10.5 mysql-common rsync socat ssl-cert
0 upgraded, 28 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 17.6 MB of archives.
```

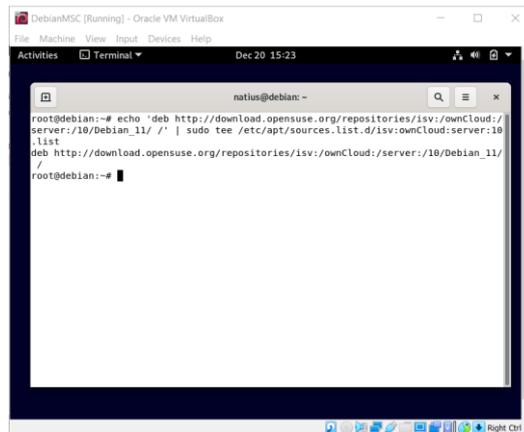
Gambar 2. Tampilan Instalasi MySQL MariaDB

3. Lalu kita menginstal beberapa module pendukung seperti Apache2 dan PHP 7.4 dengan modul-modul PHP 7.4



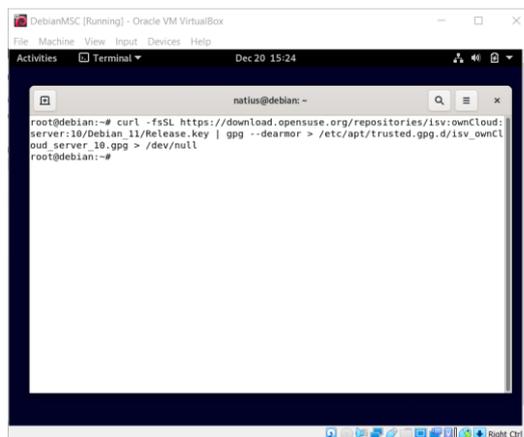
Gambar 3. Tampilan Instalasi Apache2 dan PHP 7.4

4. Lalu kita tambahkan repositories OwnCloud



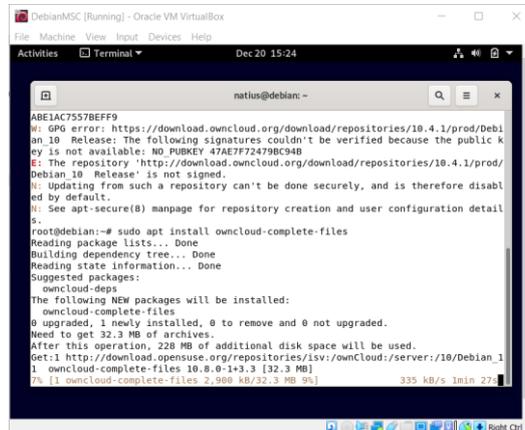
Gambar 4. Tampilan instal Repositories OwnCloud

5. Lalu kita mengunduh kuncinya dikarenakan untuk download OwnCloud kita memerlukan kunci untuk mendownloadnya



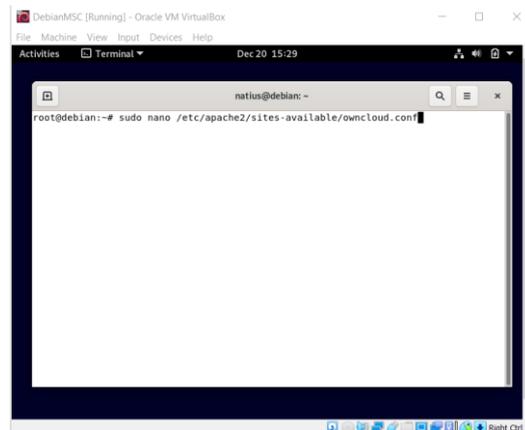
Gambar 5. Tampilan download Key OwnCloud

6. Lalu kita instal keseluruhan paket OwnCloud



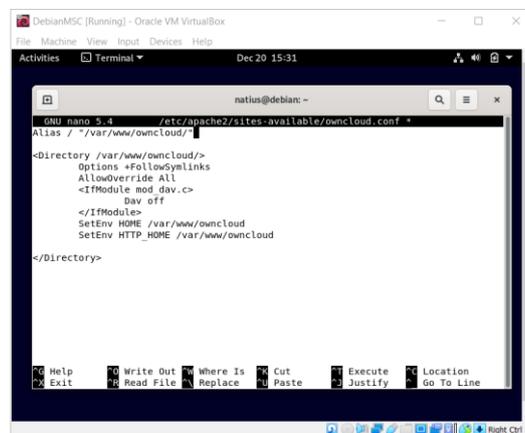
Gambar 6. Tampilan Instal keseluruhan paket OwnCloud

7. Lalu kita buka file OwnCloud konfig pada folder Apache2



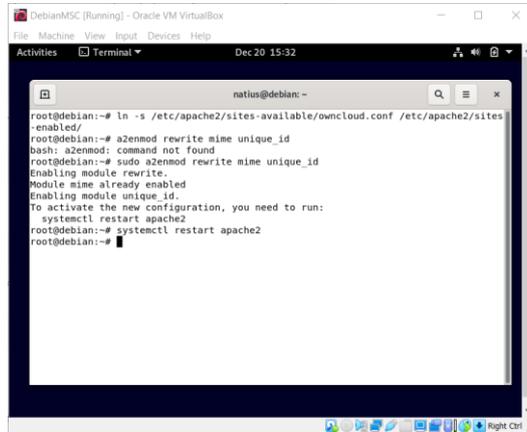
Gambar 7. Tampilan OwnCloud config pada folder Apache2

8. Lalu kita edit file OwnCloud konfig agar bisa diakses pada browser terutama browser windows di LAN



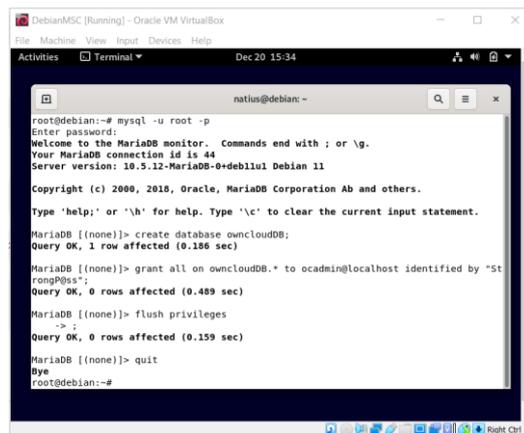
Gambar 8. Tampilan Config OwnCloud

9. Lalu kita enabled owncloud konfig pada apache setelah itu kita restart apachenya



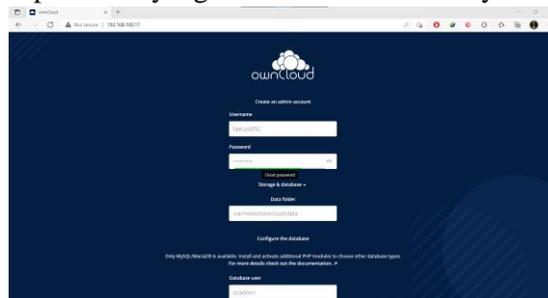
Gambar 9. Tampilan Config OwnCloud yang sudah enabled

10. Lalu kita buat databasenya pada MySQL sebagai database cloud storage yang kita implementasikan. ocadmin bisa diganti dengan username database yang diinginkan dan StrongP@ss diganti dengan password yang diinginkan.

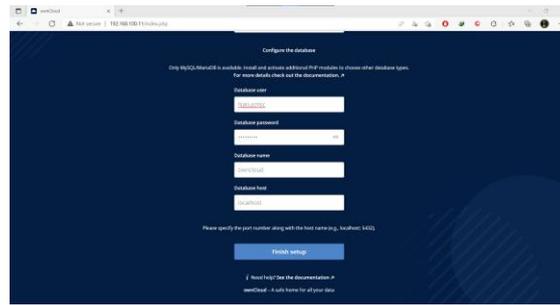


Gambar 10. Tampilan MySql pada Debian

11. Buka browser anda, lalu ketikkan IP address debian 11. Jika tidak mengetahui IP address pada debian 11 anda, masuk terminal ketikkan "ip add", maka muncul IP address yang digunakan sebagai OwnCloud. Masukkan Username dan Password akun admin owncloud, lalu masukkan Database username dan Database password yang sudah diatur sebelumnya beserta database name.

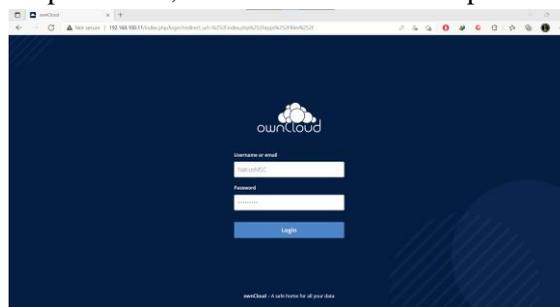


Gambar 11.1 Tampilan Login OwnCloud



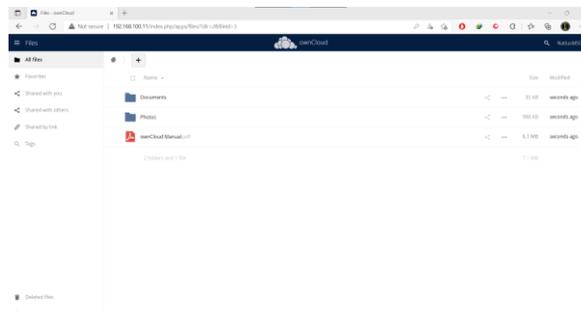
Gambar 11.2 Tampilan Login OwnCloud

12. Lalu masuk owncloud seperti biasa, masukan username dan password



Gambar 12. Tampilan Login Username Password OwnCloud

13. Tampilan owncloud saat masuk



Gambar 13. Tampilan di dalam OwnCloud saat Login

ACKNOWLEDGEMENT

Hasil dari kegiatan ini tidak terlepas dari dukungan semua pihak yang terlibat, selaku penulis kami ucapkan terima kasih. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Johannes Petrus, S.Kom, M.T.I selaku rektor Universitas MDP, Bapak Dedy Hermanto, S.Kom, M.T.I selaku wakil rektor bidang Kemahasiswaan Universitas MDP sekaligus pembimbing yang telah memberikan waktu dan tenaga untuk memberikan arahan selama berlangsungnya kegiatan ini dan Universitas MDP sebagai penyelenggara MDP Student Conference pertama ini.

SIMPULAN

Dengan menggunakan sistem operasi Debian, instalasi OwnCloud menjadi lebih mudah dan cepat. Selain itu pengguna juga bisa mengoperasikan OS Debian sebagai dasar untuk instalasi OwnCloud menggunakan VM Virtualbox. Hanya berbekal Hardware seperti laptop, koneksi internet, dan perangkat

lunak lainnya seperti Virtual Box dan sistem operasi Debian, pengguna sudah dapat menginstal OwnCloud dan menggunakan Cloud Storage. Didalam proses instalasinya dilakukan dengan bantuan MySQL sebagai aplikasi pengolah database pada sisi server yang memuat berbagai informasi dengan menggunakan bahasa SQL. Fungsi lain yang dimiliki MySQL adalah memudahkan pengguna dalam mengakses data berisi informasi dalam bentuk String (teks) yang dapat diakses secara personal maupun publik dalam web.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Farizy, “Implementasi Teknologi Virtualisasi Private Server Menggunakan Hyper-V Pada STMIK Pranata Indonesia,” *Jurnal Teknologi Informasi*, Vol. 14, No. 1. 2019.
- [2] Jupriyadi, Prabowo, “Implementasi OwnCloud Sebagai Private Storage Berbasis Web Pada Perguruan Tinggi XYZ,” *Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta*, 2017.
- [3] Noor, Dengen, Budiman, “Repository Tugas dan Bahan Ajar Menggunakan Layanan CloudStorage Pada Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi,” *eJournals System Universitas Mulawarman*, Vol. 2, No. 1, 2017.
- [4] Larosa, “Pemanfaatan Virtual Box Dalam Praktikum Administrasi Server Menggunakan Teknik DHCP Pada Mikrotik Router OS,” *Jurnal METHODIKA*, Vol. 2, No. 1. 2016.
- [5] Andi S. M. , Sahat S. S., “Perancangan Dan Implementasi Private Cloud Storage Dengan Owncloud Pada Jaringan Lokal Menggunakan Virtualbox”. *Journal of Computer Networks, Architecture and High Performance Computing*, Vol. 1, No. 2, Juli 2019.
- [6] Rano O. , Ridarmin , Chandra E. F., “Rancang Bangun Server Cloud Storage Mahasiswa dan Dosen Menggunakan OwnCloud pada Jaringan Lokal di Kampus STMIK DUMAI” , *Jurnal Informatika, Manajemen dan Komputer*, Vol. 10 No. 2, Desember 2018.
- [7] Kurniawan, Hanhan. , Rinda Cahyana, “Penerapan Perangkat Lunak Open Source Owncloud sebagai Server Penyimpanan Data Berbasis Web”, *Jurnal Algoritma*, Vol. 12 No. 2, September 2015.
- [8] M. K.A. , Didik S. , Aniq N. , Nora L. , Agustin, “Optimalisasi Penggunaan VirtualBox Sebagai Virtual Computer Laboratory untuk Simulasi Jaringan dan Praktikum pada SMK Taruna Mandiri Pekanbaru”, *J-PEMAS STMIK Amik Riau*, Vol. 1 No. 2, Agustus 2020.
- [9] Hardiansa, Denis P., Kandi H., “Rancang Bangun OwnCloud Sebagai Cloud Storage di Kampus STMIK PPKIA Tarakanita Rahmawati”, *Jurnal Media Informatika Budidarma*, Vol. 4 No. 2, April 2020.
- [10] Dasril D., A.S Laswi, “Perancangan Cloud Storage Menggunakan Owncloud pada Fakultas Teknik Universitas Andi Djemma”, *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komputer* Vol. 2, No. 1, 2019.