

## IMPLEMENTASI FILE SERVER BERBASIS CLOUD MENGUNAKAN LINUX UBUNTU 24.04 DAN NEXTCLOUD

Thania Dealva Arsyad, Iwan Agi Berutu, Khildan Rifail Azis, Neysa Talitha Jehian, Dedy Kiswanto

Ilmu Komputer, Universitas Negeri Medan  
Jl. Willièm Iskandar Ps. V Medan, Indonesia  
thaniadealva.4233250002@mhs.unimed.ac.id

### ABSTRAK

Kinerja sistem menjadi tantangan utama dalam proses mengunggah dan mengunduh file terutama dalam file berukuran besar serta proses konfigurasi yang cukup kompleks dan memerlukan pemahaman yang mendalam tentang berbagai pengaturannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi implementasi file server berbasis cloud dengan menggunakan Ubuntu Linux 24.04 dan Nextcloud, yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan penyimpanan data yang aman dan efisien serta memberikan kontribusi dengan menyediakan paduan bagi yang ingin mengadopsi solusi komputasi cloud dan membuka jalan untuk penelitian lebih lanjut mengenai pengoptimalan solusi penyimpanan cloud di berbagai konteks organisasi. Metode dalam penelitian ini meliputi persiapan lingkungan server dengan instalasi Ubuntu linux 24.4, instalasi dan konfigurasi nextcloud, pengaturan penyimpanan dan sinkronisasi serta melakukan pengujian pada sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi Nextcloud pada Ubuntu 24.04 menyediakan platform yang andal untuk penyimpanan file berbasis cloud. Berdasarkan hasil uji coba, file server yang diaktifkan pada perangkat server Ubuntu 24.04 hanya dapat diakses oleh perangkat yang berada dalam jaringan yang sama.

**Kata kunci :** *Cloud Computing, Ubuntu Linux 24.4, Nextcloud, Server File, Penyimpanan Data*

### 1. PENDAHULUAN

Dalam era teknologi digital yang terus berkembang, kebutuhan akan solusi penyimpanan file yang efisien dan aman menjadi perhatian sentral, terutama di lingkungan akademis di mana manajemen tugas dan ujian pribadi memegang peranan penting [1]. Oleh karena itu, manusia tidak lagi menyimpan datanya secara tradisional melainkan menggunakan teknologi media penyimpanan yang terhubung dengan perangkatnya, seperti computer [2]. Teknologi cloud computing menawarkan revolusi dalam cara organisasi dan individu menyimpan, mengelola, dan berbagi data, dengan fitur seperti skalabilitas, efisiensi biaya, dan aksesibilitas global. Selain itu, fitur kolaboratif cloud computing memungkinkan tim distribusi untuk bekerja secara simultan, meningkatkan produktivitas. Sebelum dilakukannya penelitian implementasi file server berbasis cloud dengan menggunakan Ubuntu 24.04 dan nextcloud kemungkinan besar banyak organisasi masih menggunakan metode penyimpanan data yang tradisional. Dengan pengimplementasian file server berbasis cloud dapat meningkatkan aksesibilitas, efisiensi dalam pengolahan data dan mendukung kolaborasi antar pengguna.

Dengan kemampuan untuk bekerja baik pada server pribadi maupun di cloud, Nextcloud adalah platform cloud yang memungkinkan pengguna menyimpan, berbagi, dan mengakses file dari berbagai lokasi melalui peramban web atau aplikasi seluler [3]. Dengan opsi self-hosting, organisasi dapat mengelola data secara independen di server mereka sendiri, memastikan keamanan tanpa ketergantungan pada pihak ketiga. Selain itu, Nextcloud menyediakan alat kolaborasi dan keamanan canggih seperti enkripsi

dan pengaturan akses, menjadikannya pilihan ideal untuk menjaga keamanan informasi sensitif.

Jurnal ini bertujuan untuk menjelaskan implementasi file server berbasis cloud menggunakan Ubuntu Linux 24.04 dan Nextcloud, serta mengeksplorasi manfaat dan tantangan yang dihadapi dalam proses tersebut. Dengan menyoroti langkah-langkah teknis, pengaturan sistem, dan praktik terbaik dalam penggunaan Nextcloud, diharapkan jurnal ini dapat memberikan wawasan yang berguna bagi organisasi yang ingin memanfaatkan teknologi cloud untuk meningkatkan efisiensi dan keamanan data mereka.

### 2. TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. File Server

File Server merupakan komputer yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan file data yang digunakan oleh pengguna yang komputernya terhubung ke LAN (Local Area Network). Pada jaringan komputer dengan sistem ini, file ditempatkan secara terpusat sehingga apabila komputer pengguna rusak karena virus atau sebab lain, data tetap terjamin dengan aman karena disimpan di server, sehingga mengurangi faktor risiko penyalahgunaan data. Selain itu, setiap pengguna akan mendapatkan username dan password yang harus dimasukkan saat mengakses file atau data di file server [4].

#### 2.2. Cloud Computing

Komputasi awan atau cloud computing merupakan salah satu contoh perkembangan teknologi informasi [5]. Cloud Computing atau yang bisa di sebut komputer awan adalah gabungan pemanfaatan teknologi komputer dan

pengembangan berbasis internet [6]. Dengan cloud computing, pengguna dapat memanfaatkan berbagai layanan, seperti perangkat lunak, penyimpanan data, infrastruktur platform, dan aplikasi teknologi, tanpa perlu mengelola infrastruktur fisik secara langsung.

Cloud Computing adalah layanan dengan model sistem klien-server, di mana semua sumber daya seperti server, penyimpanan, jaringan, dan perangkat lunak bisa dianggap sebagai layanan dengan pola akses jarak jauh oleh pengguna [7]. Teknologi awan ini memiliki beberapa keuntungan bagi pengguna karena mereka tidak perlu lagi membayar sejumlah besar uang untuk perangkat lunak dan aplikasi data serta pemeliharaan pada server fisik.

### 2.3. Linux Ubuntu

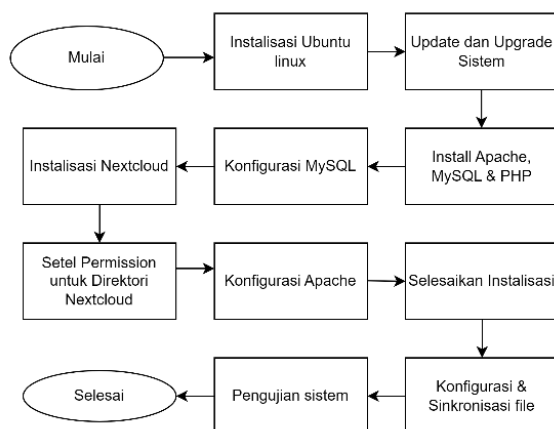
Salah satu sistem operasi yang berkembang saat ini yaitu Linux Ubuntu yang merupakan sistem operasi yang bersifat open source [8]. Sistem operasi ini sangat baik digunakan sebagai server karena tidak membutuhkan spesifikasi hardware yang tinggi dan juga dapat diperoleh secara gratis karena bersifat open source [9].

Ubuntu Server adalah distribusi Linux yang sangat kuat untuk server dan perangkat jaringan. Ubuntu Server memiliki kombinasi sempurna antara kerangka pengembangan dan stabilitas yang sangat andal, dan dukungan perangkat kerasnya memungkinkan untuk diinstal pada perangkat keras server terbaru [10].

### 2.4. Next Cloud

Nextcloud merupakan platform open source untuk menyediakan layanan berbasis cloud [11]. Nextcloud memungkinkan pengguna untuk menyimpan, mengelola, dan berbagi berbagai jenis file, serta mengakses aplikasi kolaboratif seperti kalender, kontak, dan pengeditan dokumen. Kombinasi antara Ubuntu yang handal dan Nextcloud yang fleksibel memberikan solusi yang kuat dan aman bagi organisasi atau individu yang ingin mengelola informasi mereka secara mandiri, dengan kontrol penuh atas data dan privasi.

## 3. METODE PENELITIAN



Gambar 1. Alur metode penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini melibatkan beberapa tahapan penting dalam proses instalasi, konfigurasi, dan pengujian sistem file server berbasis cloud. Setiap tahapan dilakukan dengan memanfaatkan teknologi open-source yang telah teruji untuk memastikan stabilitas dan keamanan server. Berikut adalah tahapan yang dilakukan dalam proses implementasi

### 3.1. Persiapan Lingkungan Server

Tahap pertama adalah menyiapkan lingkungan server dengan menggunakan Ubuntu Linux 24.04 sebagai sistem operasi dasar. Sistem operasi ini dipilih karena kestabilan dan dukungan keamanan jangka panjangnya. Persiapan ini mencakup instalasi Ubuntu Linux 24.04 di server yang telah disiapkan serta pengaturan dasar sistem, seperti jaringan, firewall, dan pembaruan sistem.

### 3.2. Instalasi dan Konfigurasi Nextcloud

Tahap Setelah server siap, langkah berikutnya adalah menginstal Nextcloud sebagai platform cloud yang akan digunakan. Proses ini meliputi persiapan server web, seperti Apache atau Nginx, dan database, misalnya MySQL atau MariaDB. Setelah itu, diperlukan instalasi paket-paket yang mendukung Nextcloud, termasuk PHP, server web, dan database yang sesuai. Instalasi Nextcloud dapat dilakukan melalui command line atau antarmuka web. Setelah terpasang, konfigurasi Nextcloud diperlukan agar berfungsi sebagai file server. Ini termasuk pembuatan akun administrator dan pengaturan dasar akses.

### 3.3. Pengaturan Penyimpanan dan Sinkronisasi

Dalam tahap ini, dilakukan konfigurasi penyimpanan dan sinkronisasi untuk memastikan bahwa file yang diunggah ke server dapat diakses oleh pengguna dari berbagai perangkat secara cloud. Tahap ini mencakup pengaturan direktori penyimpanan yang terhubung dengan Nextcloud, konfigurasi sinkronisasi file melalui klien Nextcloud di perangkat pengguna (desktop atau mobile), serta pengaturan otentikasi pengguna dan hak akses terhadap file.

### 3.4. Pengujian Sistem

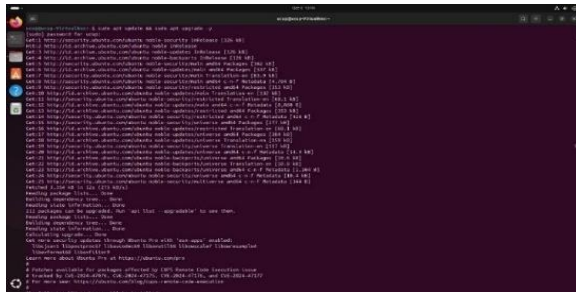
Menguji aksesibilitas file server yang diaktifkan pada perangkat server dengan sistem operasi Ubuntu 24.04. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa file server hanya dapat diakses oleh perangkat yang berada pada jaringan yang sama dengan server, dan tidak dapat diakses dari jaringan lain. Dengan kondisi ini diharapkan dapat mengurangi resiko orang asing dapat mengakses file dari server.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1. Tahap Penginstalan

Berikut adalah langkah-langkah yang diambil selama implementasi, mulai dari persiapan lingkungan server, instalasi Nextcloud, hingga

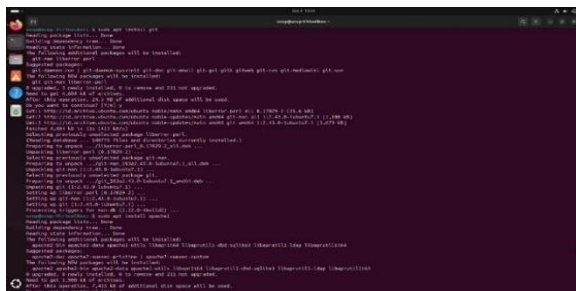
konfigurasi backup otomatis untuk memastikan keandalan data.



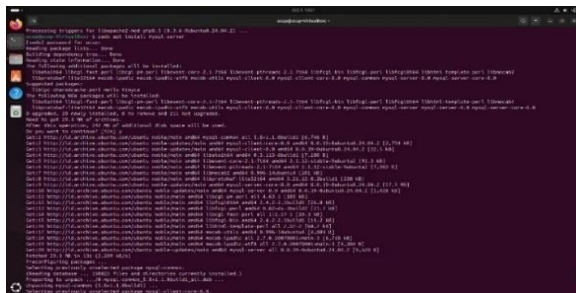
Gambar 2. Update dan upgrade sistem

Setelah instalasi Ubuntu Linux 24.04 yang telah dilakukan sebelumnya, kami menjalankan proses update dan upgrade untuk memastikan sistem memiliki semua paket terbaru. Perintah yang digunakan adalah sebagai berikut: `sudo apt update` && `sudo apt upgrade -y`

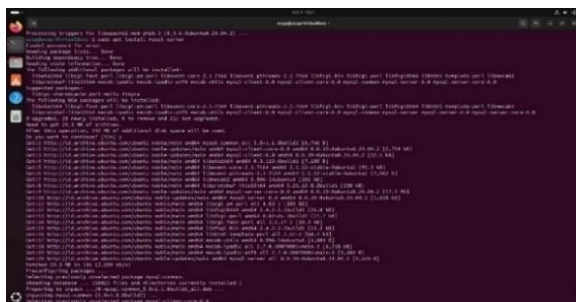
Proses ini berhasil diselesaikan tanpa kendala, dan semua paket telah diperbarui ke versi terbaru.



Gambar 3. Instalasi apache



Gambar 4. Instalasi MySQL server di ubuntu



Gambar 5. Instalasi PHP dan ekstensi terkait di ubuntu

Gambar tersebut menunjukkan tampilan terminal di sistem operasi Ubuntu yang sedang menjalankan perintah untuk menghentikan layanan Apache dan menginstal beberapa paket terkait PHP.

Langkah pada gambar diatas, kami melakukan instalasi Apache sebagai web server, MySQL sebagai sistem manajemen basis data, dan PHP untuk mendukung Nextcloud. Instalasi komponen LAMP stack dilakukan dengan menggunakan perintah berikut:

```
sudo apt install apache2 sudo
```

```
apt install mysql-server
```

```
sudo apt install php libapache2-mod-php php-mysql
php-xml php-mbstring php-curl php-zip php-gd
phpintl
```

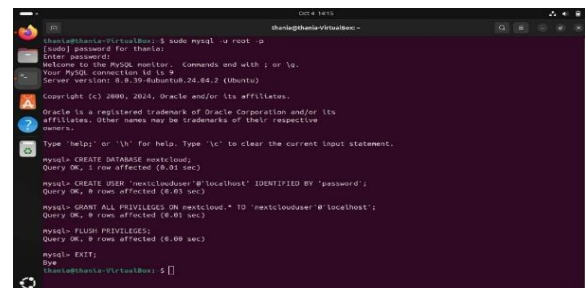
#### 4.2. Pembuatan & Konfigurasi Basis Data

Setelah instalasi MySQL, kami membuat basis data yang akan digunakan oleh Nextcloud. Langkah-langkah berikut telah diselesaikan: Membuat database nextcloud dan pengguna baru untuk mengelola basis data:

```
sudo mysql -u root -p
CREATE DATABASE nextcloud;
CREATE USER 'nextclouduser'@'localhost'
IDENTIFIED BY 'password';
GRANT ALL PRIVILEGES ON nextcloud.*
```

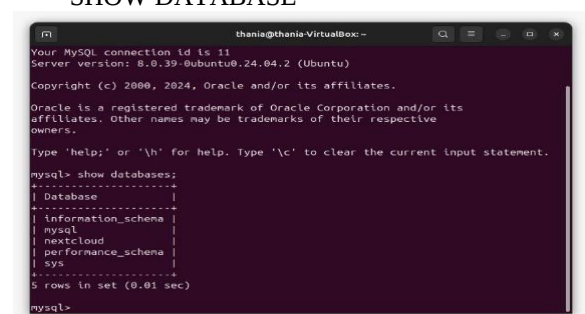
TO

```
'nextclouduser'@'localhost';
FLUSH PRIVILEGES;
EXIT;
```



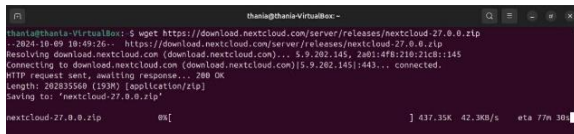
Gambar 6. Konfigurasi database dan pengguna MySQL

Pada gambar 7 menunjukkan database yang telah dibuat menggunakan perintah: `SHOW DATABASES`



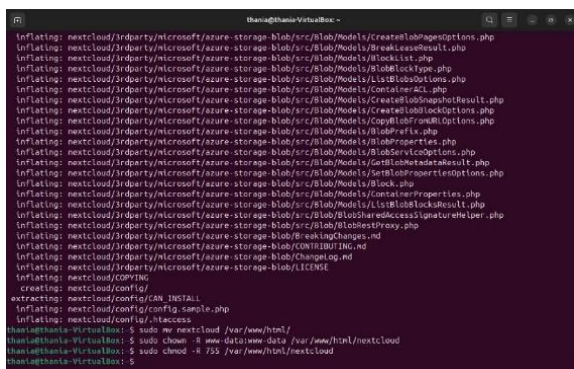
Gambar 7. Sistem operasi ubuntu yang sedang menjalankan MySQL

Setelah Langkah-langkah instalasi penyiapan server web, selanjutnya melakukan instalasi Nextcloud yang ada pada gambar 8.



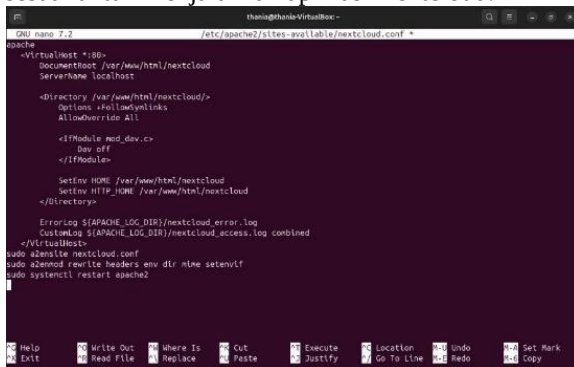
Gambar 8. Instalasi nextcloud

Pada Gambar 8 ini menunjukkan terminal Linux yang sedang digunakan untuk mengunduh file nextcloud27.0.0.zip dari situs resmi Nextcloud menggunakan perintah wget.



Gambar 9. Setel permission untuk direktori Nextcloud

Pada langkah ini menunjukkan proses konfigurasi Nextcloud setelah pemindahan folder ke direktori web. Dua perintah yang dijalankan adalah untuk mengatur kepemilikan file ke user www-data (yang digunakan oleh server web) dan mengubah izin file, memastikan server web memiliki akses yang sesuai untuk menjalankan aplikasi Nextcloud.



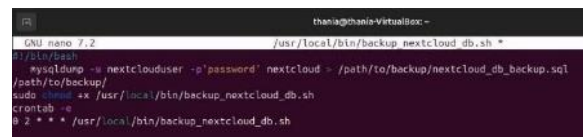
Gambar 10. Konfigurasi apache

Gambar 10 ini menunjukkan proses konfigurasi Nextcloud setelah pemindahan folder ke direktori web. Dua perintah yang dijalankan adalah untuk mengatur kepemilikan file ke user www-data (yang digunakan oleh server web) dan mengubah izin file, memastikan server web memiliki akses yang sesuai untuk menjalankan aplikasi Nextcloud.



Gambar 11. Backup basis data otomatis

Gambar tersebut menggambarkan proses pembuatan skrip untuk pencadangan basis data dan file Nextcloud di lingkungan Linux. Pengguna menggunakan editor teks nano untuk menulis skrip, dan mereka memerlukan hak akses administrator untuk melakukannya. Ini adalah langkah penting dalam mengelola dan mengamankan data dalam aplikasi Nextcloud.



Gambar 12. Proses pembuatan skrip

Gambar ini menunjukkan proses pembuatan skrip untuk mencadangkan basis data Nextcloud menggunakan mysqldump, serta memberikan izin eksekusi pada skrip tersebut. Selain itu, pengguna juga bersiap untuk menjadwalkan skrip ini agar dapat dijalankan secara otomatis menggunakan cron.

#### 4.3. Pengujian dan Hasil Uji Coba File Server Lingkungan Pengujian:

Server:

Sistem Operasi: Ubuntu 24.04

Aplikasi File Server: virtualbox

Jaringan: hospot telepon

Client:

Perangkat A: Terhubung ke jaringan yang sama dengan server

Perangkat B: Terhubung ke jaringan berbeda (wifi dari perangkat lain)

Langkah-Langkah Pengujian:

Aktifkan file server pada perangkat server dengan menjalankan perintah yang diperlukan (misalnya, `sudo systemctl start [nama-layanan-server]`).

Pastikan server terhubung ke jaringan lokal.

Dari perangkat A (yang berada pada jaringan yang sama dengan server), lakukan akses ke file server menggunakan alamat localhost atau IP server pada jaringan yang sama.

Cek apakah perangkat A berhasil mengakses file server dan dapat membuka atau mengunduh file yang tersedia.

Dari perangkat B (yang terhubung ke jaringan yang berbeda), coba akses file server menggunakan alamat IP yang sama.

Cek apakah perangkat B dapat mengakses file server.

Hasil Uji Coba:

Pengujian 1 (Akses oleh Perangkat A - Jaringan Sama)

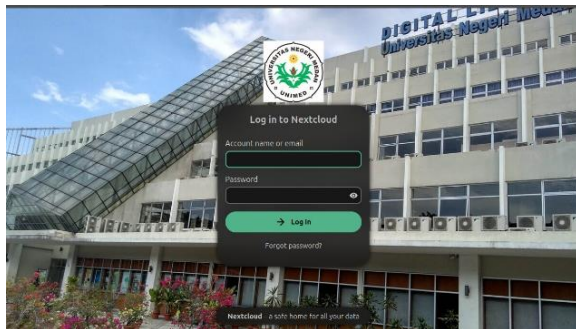
Hasil: Perangkat A berhasil mengakses file server dengan lancar. Semua file dapat dibuka dan diunduh tanpa masalah.

Kesimpulan: File server dapat diakses oleh perangkat yang berada dalam jaringan yang sama dengan server.

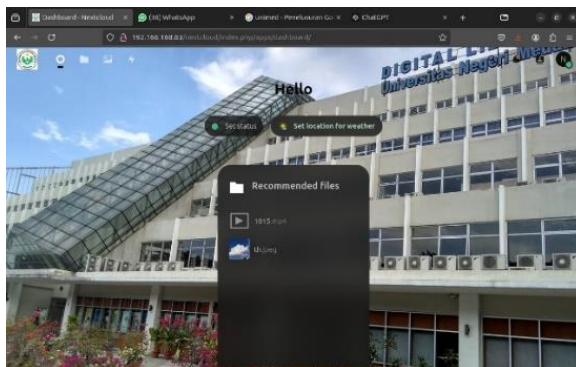
Pengujian 2 (Akses oleh Perangkat B - Jaringan Berbeda)

Hasil: Perangkat B tidak dapat mengakses file server. Saat mencoba membuka file server, muncul pesan kesalahan atau koneksi terputus.

Kesimpulan: File server tidak dapat diakses oleh perangkat yang terhubung ke jaringan yang berbeda, sesuai dengan harapan pengujian.



Gambar 13. Dashboard nextcloud



Gambar 14. Antarmuka pengguna dan rekomendasi file pada dashboard nextcloud

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi Nextcloud di Ubuntu 24.04 menyediakan platform yang dapat diandalkan untuk penyimpanan file berbasis cloud. Keuntungan dari sistem ini adalah aksesibilitasnya yang mudah dan kemampuan untuk menyimpan data secara aman dengan backup otomatis. Sistem backup otomatis memberikan lapisan perlindungan tambahan yang penting dan mengurangi risiko kehilangan data, yang merupakan salah satu kekhawatiran utama dalam pengelolaan server file. Peningkatan aksesibilitas data yang dicapai, di mana pengguna dapat mengakses file dari berbagai perangkat dan lokasi, sangat penting dalam mendukung kegiatan belajar mengajar yang fleksibel dan dinamis. Dengan kemampuan Nextcloud untuk mendukung kolaborasi real-time, pengguna dapat bekerja secara simultan pada

dokumen yang sama, yang meningkatkan produktivitas dan komunikasi di antara anggota tim. Namun, penelitian ini juga mengidentifikasi beberapa tantangan yang dihadapi selama proses implementasi, seperti kebutuhan untuk pelatihan pengguna dalam menggunakan platform Nextcloud dan pengelolaan sumber daya server yang optimal.

Pada penelitian ini menegaskan bahwa kombinasi antara Ubuntu Linux yang stabil dan Nextcloud yang fleksibel dapat menjadi solusi yang kuat bagi organisasi yang ingin mengelola informasi mereka secara mandiri, dengan kontrol penuh atas data dan privasi. Temuan ini membuka peluang untuk penelitian lebih lanjut mengenai pengoptimalan sistem penyimpanan cloud dan penerapan teknologi serupa di berbagai sektor lainnya.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada pengujian 1, Perangkat A berhasil mengakses file server dengan lancar dan semua file dapat dibuka dan diunduh tanpa masalah. Pada pengujian 2, Perangkat B tidak dapat mengakses file server namun saat mencoba membuka file server, muncul pesan kesalahan atau koneksi terputus. Dengan pengujian ini menunjukkan bahwa file server yang diaktifkan pada perangkat server Ubuntu 24.04 hanya dapat diakses oleh perangkat yang berada dalam jaringan yang sama. Implementasi ini memberikan solusi penyimpanan yang aman, efisien, dan terkontrol secara mandiri tanpa ketergantungan pada pihak ketiga. Nextcloud, sebagai platform open-source, mendukung kolaborasi file secara real-time, memungkinkan aksesibilitas dari berbagai perangkat dan lokasi. Dengan menggunakan Ubuntu Linux 24.04, sistem ini dapat dijalankan dengan stabil dan aman di server pribadi, memaksimalkan kontrol atas data dan privasi. Meskipun penelitian implementasi File Server pada tahap dasar sudah sesuai dengan yang diharapkan, penelitian ini kedepannya dapat dikembangkan lebih jauh dengan menambahkan fitur keamanan, seperti firewall dan enkripsi SSL/TLS, untuk melindungi dari potensi ancaman eksternal. Implementasi langkah-langkah ini akan membantu meningkatkan keandalan, keamanan, dan efisiensi File server di lingkungan yang lebih besar di tingkat File Server kelas menengah hingga tinggi.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Dwiyoatno, R. W. Wahyuningrum, E. Krisnaningsih, and A. D. Jubaedi, "Pemanfaatan cloud computing untuk pengelolaan administrasi sekolah menggunakan metode Nextcloud," *ProTekInfo (Pengembangan Riset dan Observasi Teknik Informatika)*, vol. 11, no. 2, pp. 28-35, 2024.
- [2] W. Gunawan and E. Sunandar, "Implementasi cloud storage menggunakan Owncloud dan Ubuntu server studi kasus pada PT Indonesia Nippon Seiki," *Journal of Innovation and*

- Future Technology (IFTECH)*, vol. 3, no. 1, pp. 1-10, 2021.
- [3] J. LaCroix, *Mastering Ubuntu Server: Explore the versatile, powerful Linux Server distribution Ubuntu 22.04 with this comprehensive guide*. Packt Publishing Ltd., 2022.
- [4] A. Rafsandi, "Perancangan storage server menggunakan Nextcloud pada PT Nusa Ina," *Scientica: Jurnal Ilmiah Sains dan Teknologi*, vol. 1, no. 2, pp. 17-26, 2023.
- [5] R. Rahman, A. R. Nasrun, and A. A. Rahmi, "Desain dan implementasi sistem operasi Linux Ubuntu versi 22.04 untuk perlindungan data dari serangan komputasi kuantum," *Bridge: Jurnal Publikasi Sistem Informasi dan Telekomunikasi*, vol. 2, no. 3, pp. 207-213, 2024.
- [6] A. D. Sahara, S. Sapri, and A. Al Akbar, "The design and implementation of computer network monitoring and security system using Linux Ubuntu server," *Jurnal Media Computer Science*, vol. 3, no. 1, pp. 1-16, 2024.
- [7] L. D. Samsumar, B. A. Hidayatulloh, Z. Zaenudin, and P. N. D. Pitaloca, "Analysis of the quality of cloud storage services on Nextcloud and Pydio," *Journal of Information Technology and Its Utilization*, vol. 6, no. 1, pp. 1-8, 2023.
- [8] D. D. Saputra, D. D. Noviati, R. M. I. Wirakusumah, A. Faiz, F. D. Wijaya, and M. F. Zidny,
- [9] H. W. Sulistyono and H. Oktavianto, "Perancangan dan implementasi file sharing menggunakan Samba server," *Jurnal Aplikasi Sistem Informasi dan Elektronika*, vol. 2, no. 1, pp. 24-30, 2020.
- [10] M. Yasir, "Implementasi cloud computing berbasis Ubuntu server menggunakan Nextcloud sebagai media penyimpanan data di CV. Rajawali Putri Jaya," *Disertasi Doktor*, UIN Ar-Raniry Banda Aceh, 2024.
- [11] Farizy, S., & Eriana, E. S. (2022). Cloud Computing= Komputasi Awan.