

IMPLEMENTASI FILE SERVER TERPUSAT MENGGUNAKAN NEXTCLOUD DI SMKN 2 KUTACANE (IMPLEMENTATION OF A CENTRALIZED FILE SERVER USING NEXTCLOUD AT SMKN 2 KUTACANE)

Maila Sundari¹⁾, Nazaruddin Ahmad²⁾

¹⁾ Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh

²⁾ Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh

e-mail: mailasindari@email.com¹⁾, nazar.ahmad@ar-raniry.ac.id²⁾

ABSTRAK

Penelitian ini mengkaji implementasi sistem file server terpusat berbasis Nextcloud di SMKN 2 Kutacane sebagai solusi untuk meningkatkan efisiensi dan keamanan pengelolaan data internal. Sistem dibangun menggunakan server lokal dengan sistem operasi Ubuntu Server dan aplikasi Nextcloud yang menyediakan layanan penyimpanan cloud internal berbasis intranet. Proses pengembangan mengikuti model ADDIE, yang mencakup: analisis kebutuhan untuk mengidentifikasi masalah pengelolaan data di sekolah, desain sistem dengan menyusun topologi jaringan dan spesifikasi server, instalasi dan implementasi melalui pemasangan dan konfigurasi Nextcloud pada server lokal, serta evaluasi menggunakan metode blackbox testing, observasi, dan kuesioner untuk menilai fungsi sistem serta persepsi pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berjalan sesuai harapan, mudah digunakan, dan memberikan kontribusi signifikan terhadap kolaborasi digital di lingkungan sekolah. Temuan ini menunjukkan bahwa teknologi cloud lokal dapat diadopsi secara efektif oleh institusi pendidikan kejuruan untuk mendukung transformasi digital yang efisien dan terkontrol.

Kata Kunci: Nextcloud, File Server Terpusat, ADDIE, Blackbox Testing, Sekolah Kejuruan.

ABSTRACT

This study examines the implementation of a centralized file server system based on Nextcloud at SMKN 2 Kutacane as a solution to improve the efficiency and security of internal data management. The system was built using a local server with the Ubuntu Server operating system and the Nextcloud application, which provides an internal cloud storage service based on an intranet network. The development process followed the ADDIE model, which includes: needs analysis to identify data management problems in the school, system design by creating network topology and server specifications, installation and implementation through the setup and configuration of Nextcloud on a local server, and evaluation using blackbox testing, observation, and questionnaires to assess system functionality and user perceptions. The results show that the system runs as expected, is easy to use, and significantly contributes to digital collaboration within the school environment. These findings indicate that local cloud technology can be effectively adopted by vocational education institutions to support a cost-efficient and well-controlled digital transformation.

Keywords: Nextcloud, Centralized File Server, ADDIE, Blackbox Testing, Vocational Scho.

I. PENDAHULUAN

Dalam era tranformer digital, kebutuhan terhadap sistem pengelolaan data yang aman, terpusat, dan efesien semakin penting, terutama di sektor pendidikan . Sekolah sebagai institusi pembelajaran kini dihadapkan pada tantangan penyimpanan dan pertukaran informasi yang semakin kompleks [1]. Ketiadaan sistem penyimpanan yang terpusat seringkali mengakibatkan duplikasi file, kebingungan dalam versi dokumen, serta risiko kehilangan data akibat perangkat yang rusak atau tidak terhubung secara

konsisten [2]. SMKN 2 Kutacane merupakan salah satu contoh institusi pendidikan yang menghadapi permasalahan tersebut. Guru dan staf sekolah masih menyimpan data secara individual di perangkat masing-masing tanpa sistem koordinasi yang terpusat. Hal ini berdampak langsung pada rendahnya efisiensi kerja, terbatasnya kolaborasi antar pengguna, serta meningkatnya risiko keamanan data. Selain itu, kurangnya infrastruktur berbasis cloud publik dan keterbatasan anggaran menjadi kendala dalam penerapan solusi teknologi informasi yang modern [3].

Teknologi *private cloud* menawarkan alternatif yang efisien dan terjangkau bagi institusi pendidikan, terutama melalui platform open-source seperti Nextcloud [4]. Nextcloud memungkinkan sekolah untuk membangun sistem file server internal yang aman, dapat dikustomisasi, dan sepenuhnya dikelola secara mandiri. Fitur-fitur seperti manajemen pengguna, kontrol hak akses, serta kemampuan berbagi file lintas perangkat membuat Nextcloud relevan untuk mendukung kebutuhan manajemen data Pendidikan [5].

Sejumlah penelitian telah menunjukkan keberhasilan implementasi Nextcloud dalam konteks pendidikan. Nasution dan Puranto (2023) menerapkan sistem ini di SMK Negeri 1 Tanjung Pura dan berhasil meningkatkan koordinasi dokumen serta kolaborasi antara guru dan siswa. Studi lain juga menyoroti potensi Nextcloud dalam mengurangi ketergantungan terhadap layanan *cloud* komersial, sekaligus meningkatkan keamanan data internal [3].

Beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa pengguna sistem berbasis cloud dapat meningkatkan efisiensi dan keamanan pengelolaan data. Namun, di SMKN 2 Kutacane, proses pengelolaan file masih dilakukan secara manual menggunakan media seperti flashdisk dan email, yang berpotensi menimbulkan kehilangan data dan kesulitan dalam kolaborasi [6]. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini mengkaji implementasi sistem file server terpusat berbasis Nextcloud di SMKN 2 Kutacane menggunakan pendekatan pengembangan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) [7].

II. STUDI PUSTAKA

Penggunaan *cloud storage* dalam dunia pendidikan semakin penting untuk mendukung efisiensi, keamanan, dan kemandirian pengelolaan data [8]. Salah satu solusi yang banyak diterapkan adalah *private cloud*, yang memungkinkan sekolah mengelola data secara internal tanpa ketergantungan pada layanan *cloud* publik [9]. Nextcloud, sebagai platform *open-source*, menyediakan layanan penyimpanan berbasis intranet dengan fitur seperti kontrol akses, kolaborasi file, dan sinkronisasi perangkat [10].

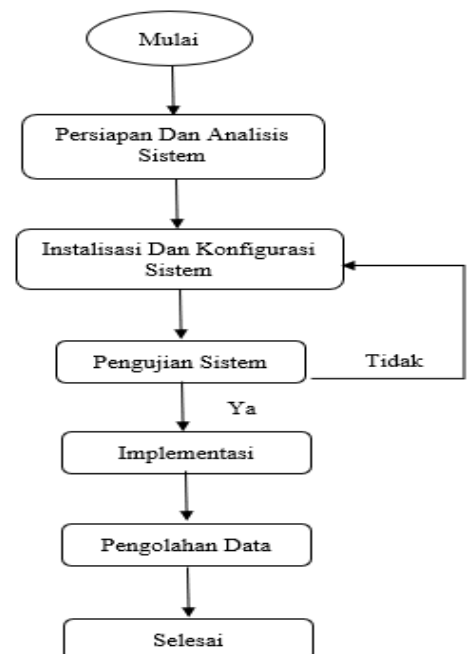
Penelitian oleh Tan (2020) dan Host et al. (2023) menunjukkan bahwa Nextcloud efektif

digunakan di lingkungan sekolah untuk mendukung kolaborasi dan keamanan data [1] [2]. Nasution dan Puranto (2023) juga melaporkan keberhasilan Nextcloud dalam meningkatkan manajemen dokumen di SMK [3]. Sementara itu, Wahyuningrum et al. (2024) menekankan manfaatnya dalam administrasi sekolah yang lebih efisien [5].

Berdasarkan penelitian terdahulu tersebut, Nextcloud menjadi solusi potensial untuk mendukung transformasi digital sekolah [11], terutama jika dikembangkan dengan pendekatan sistematis seperti model ADDIE, yang terbukti relevan dalam pengembangan sistem berbasis kebutuhan pengguna menunjukkan bahwa penerapan Nextcloud secara lokal [6].

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Fokus penelitian adalah bagaimana sistem file server terpusat berbasis Nextcloud dirancang dan diimplementasikan untuk mendukung pengelolaan dokumen digital[12] di lingkungan SMKN 2 Kutacane. Proses penelitian disusun secara sistematis dalam bentuk alur pelaksanaan penelitian, sebagaimana di tunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Tahapan Penelitian

Berdasarkan gambar di atas, berikut penjelasannya dari setiap tahapan penelitian:

1. Persiapan dan Analisis Sistem

Tahapan awal berupa identifikasi kebutuhan melalui observasi dan wawancara informal dengan guru serta staf. Tujuannya adalah menggali permasalahan yang dihadapi dalam pengelolaan file digital serta harapan terhadap sistem yang akan dikembangkan [13].

2. Instalasi dan Konfigurasi Sistem

Setelah kebutuhan dianalisis, dilakukan instalasi Nextcloud pada server lokal berbasis Ubuntu Server 20.04. Instalasi mencakup pemasangan paket perangkat lunak, konfigurasi jaringan lokal (LAN), dan pengaturan dasar sistem [14].

3. Pengujian sistem

Sistem yang telah terinstal diuji menggunakan metode *black-box* untuk memeriksa fungsi utama seperti login pengguna, unggah file, manajemen folder, hak akses, dan sinkronisasi. Pengujian ini dilakukan untuk memastikan sistem dapat berjalan dengan baik sesuai kebutuhan pengguna [15].

4. Implementasi

Setelah lulus pengujian, sistem diimplementasikan secara langsung dan digunakan oleh guru serta staf tata usaha dalam lingkungan sekolah. Pengguna diberikan akun dan akses untuk mencoba fitur-fitur dalam sistem.

5. Pengolahan Data

Data dikumpulkan dari hasil observasi dan kuesioner tertutup kepada pengguna sistem. Data ini kemudian dianalisis untuk mengukur efektivitas penggunaan sistem serta tanggapan pengguna terhadap kemudahan, kecepatan, dan kenyamanan dalam mengelola dokumen digital.

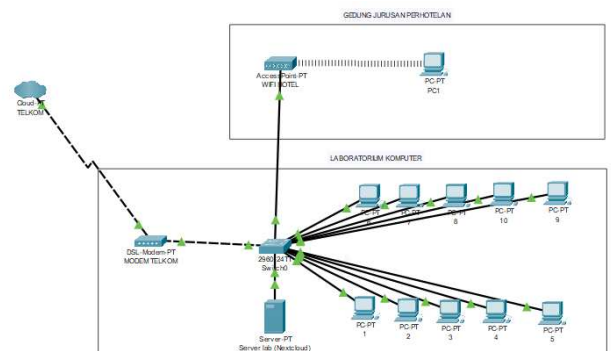
Evaluasi sistem dilakukan dalam dua bentuk. Pertama, pengujian *blackbox* untuk menguji fungsionalitas sistem seperti login, unggah-unduh file, manajemen akses pengguna, dan sinkronisasi dokumen. Kedua, dilakukan penilaian persepsi pengguna dengan menyebarkan kuesioner tertutup kepada guru dan staf tata usaha yang terlibat, guna mengetahui tingkat kemudahan, kenyamanan, serta efisiensi penggunaan sistem dalam aktivitas harian

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi Sistem

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, sistem file server terpusat diperlukan di SMKN 2 Kutacane untuk meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan dokumen digital. Sebelum adanya sistem ini, proses distribusi file dilakukan secara manual menggunakan media penyimpanan portabel dan aplikasi pesan instan, yang rentan terhadap kehilangan data, keterlambatan pengiriman, dan duplikasi file. Sebagai solusi, dikembangkan sistem file server menggunakan Nextcloud, sebuah platform *open-source* yang dapat dijalankan secara mandiri dalam jaringan lokal (*intranet*). Sistem ini diinstal pada server lokal berbasis Ubuntu dan dikonfigurasi agar dapat diakses melalui browser menggunakan alamat IP internal sekolah.

Sistem ini diakses melalui jaringan lokal sekolah, dengan struktur seperti ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Topologi Jaringan Nextcloud

B. Tampilan dan Fitur Sistem

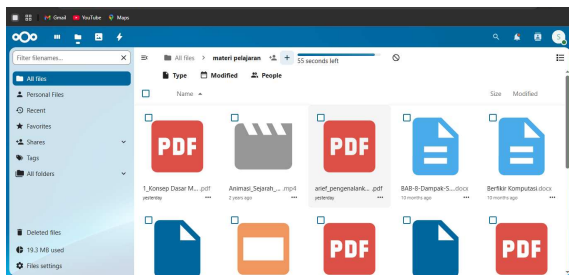
Setelah instalasi dan konfigurasi selesai, pengguna dapat mengakses sistem melalui browser menggunakan kredensial masing-masing. Antarmuka utama Nextcloud dirancang sederhana dan intuitif, menampilkan struktur direktori file, tombol unggah, serta fitur manajemen dokumen.

Pengguna dapat mengunggah file, membuat folder, mengatur hak akses, dan berbagi dokumen dengan pengguna lain dalam jaringan. Fitur pencarian juga tersedia untuk memudahkan penemuan file berdasarkan nama atau kata kunci.



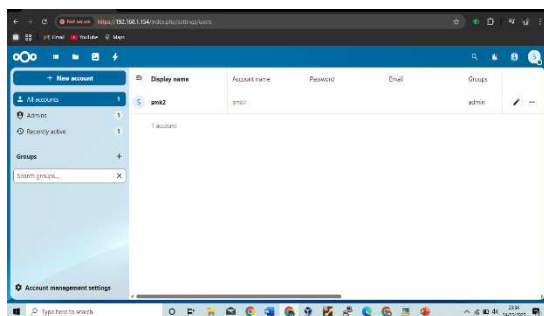
Gambar 3. Tampilan Login Nextcloud

Gambar 3 memperlihatkan tampilan halaman login Nextcloud. Setiap pengguna (guru, staf, dan siswa) memiliki akun masing-masing sehingga keamanan data lebih terjamin melalui autentikasi pengguna.



Gambar 4. Tampilan Menu File

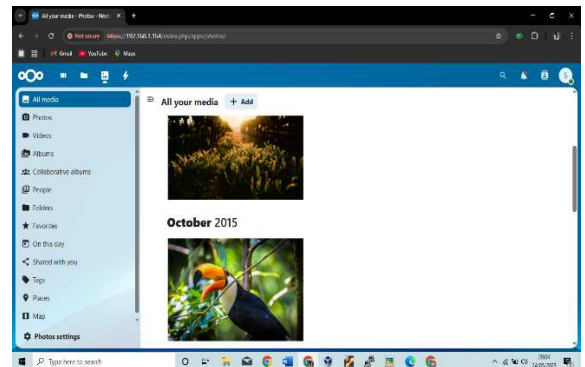
Gambar 4 menampilkan antarmuka utama sistem, yaitu menu file pada Nextcloud. Pada halaman ini, pengguna dapat mengunggah, mengunduh, dan berbagi file dengan pengguna lain. Fitur ini membantu meningkatkan kolaborasi antar pengguna di lingkungan sekolah.



Gambar 5. Tampilan Semua Akun

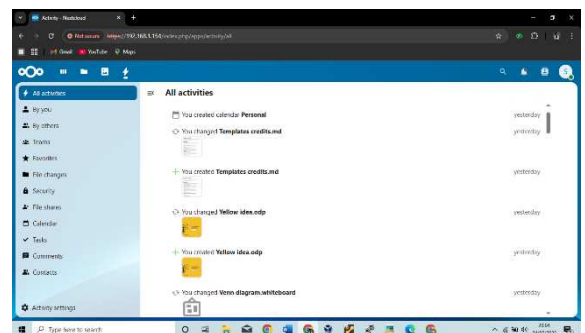
Gambar 5 memperlihatkan tampilan seluruh akun pengguna yang telah dibuat dalam sistem Nextcloud di SMKN 2 Kutacane. Setiap akun mewakili pengguna yang memiliki hak akses berbeda sesuai perannya, seperti admin, guru, atau staf. Melalui fitur ini, administrator dapat mengelola akun pengguna secara terpusat, mulai

dari penambahan hingga pengaturan izin akses. Fitur manajemen multiakun ini berfungsi untuk memastikan bahwa hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses file, sehingga keamanan dan kontrol sistem tetap terjaga.



Gambar 6. Tampilan Menu Semua foto

Gambar 6 tampilan menu foto atau galeri pada sistem Nextcloud. Fitur ini berfungsi untuk menampilkan seluruh file gambar yang telah diunggah oleh pengguna ke dalam server. Melalui menu ini, pengguna dapat melihat, menambahkan, atau mengelola file media dengan tampilan yang lebih interaktif. Kehadiran fitur galeri ini mendukung kemudahan akses dan pengelolaan file visual di lingkungan sekolah, sehingga sistem file server tidak hanya menyimpan dokumen teks, tetapi juga dapat digunakan untuk berbagai jenis media pembelajaran.



Gambar 7. Tampilan Riwayat Aktivitas

Gambar 7 menampilkan halaman menu aktivitas pada sistem Nextcloud. Menu ini berfungsi untuk merekam seluruh aktivitas pengguna, seperti pembuatan, pengubahan, dan penghapusan file dalam server. Melalui fitur ini, administrator dapat memantau setiap tindakan pengguna secara real time sehingga keamanan dan transparansi penggunaan sistem dapat terjaga. Menu aktivitas juga membantu dalam proses audit

data apabila terjadi kesalahan atau kehilangan file, karena seluruh riwayat kegiatan pengguna tersimpan secara otomatis di server.

C. Pengujian Sistem

Untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan fungsinya, dilakukan pengujian menggunakan metode black-box. Pengujian ini melibatkan beberapa skenario penggunaan, antara lain:

Tabel 1. Pengujian *Blackbox Testing*

Langkah Yang Diuji	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
Masukkan username dan password yang valid	Pengguna berhasil masuk ke <i>dashboard</i>	Berhasil
Masukkan <i>username/password</i> yang salah	Muncul pesan error "Login gagal"	Berhasil
Pilih file dan unggah ke folder Nextcloud	File berhasil diunggah dan dapat diakses	Berhasil
Klik file dan pilih opsi download	File berhasil diunduh	Berhasil
Pilih file dan hapus dari Nextcloud	File hilang dari daftar file	Berhasil
Pilih file dan gunakan fitur share	Pengguna lain dapat melihat atau mengedit file sesuai yang diizinkan	Berhasil
Login menggunakan perangkat berbeda (PC,HP)	File tetap dapat diakses dengan baik	Berhasil
Klik tombol logout di bagian profil	Pengguna keluar dari akun dan kembali ke halaman login	Berhasil

D. Evaluasi Persepsi Pengguna (Hasil Kuesioner)

Sebagai bentuk triangulasi data dan upaya untuk memperoleh pemahaman yang lebih menyeluruh mengenai keberhasilan implementasi sistem, peneliti menyebarkan kuesioner kepada 30 responden yang terdiri atas guru, siswa, dan staf administrasi. Kuesioner ini dirancang untuk mengevaluasi persepsi pengguna terhadap kemudahan

penggunaan sistem, keandalan akses, keamanan data, serta kontribusi sistem terhadap efisiensi kerja dan pembelajaran.

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa mayoritas responden memberikan tanggapan positif terhadap sistem Nextcloud. Guru dan staf merasa terbantu dalam proses distribusi dan kolaborasi dokumen internal, sementara siswa merasakan kemudahan dalam mengakses materi pembelajaran secara digital.

Meskipun terdapat beberapa catatan mengenai penurunan performa akses pada perangkat mobile saat jaringan intranet padat, secara keseluruhan sistem dinilai memberikan dampak positif terhadap manajemen informasi sekolah.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa implementasi sistem file server terpusat berbasis Nextcloud di SMKN 2 Kutacane telah berhasil diterapkan dengan baik menggunakan model pengembangan ADDIE. Proses instalasi dan konfigurasi berjalan sesuai tahapan, dan hasil pengujian blackbox menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem, seperti unggah, unduh, berbagi file, serta manajemen pengguna, dapat berjalan dengan baik. Berdasarkan hasil kuesioner dan observasi, pengguna merasa sistem ini mudah digunakan, aman, serta membantu dalam kolaborasi dan pengelolaan file secara efisien. Dengan demikian, penerapan Nextcloud sebagai file server terpusat terbukti dapat meningkatkan keamanan data, efisiensi kerja, serta mendukung transformasi digital di lingkungan sekolah kejuruan..

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing atas bimbingan dan arahannya selama proses penyusunan artikel ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada SMKN 2 Kutacane atas dukungan dan izin yang diberikan, serta kepada guru, siswa, dan staf yang telah berpartisipasi dalam pengumpulan data dan pengujian sistem. Tidak lupa, penulis menyampaikan terima kasih yang mendalam kepada ibu tercinta atas doa dan

dukungan yang selalu menyertai hingga penelitian ini terselesaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Tan, M. Santosa, and J. Noh, "Implementasi Private Cloud Sebagai Media Penyimpanan Di Smile Project Menggunakan Nextcloud," *Jurnal Teknik Informatika (J-Tifa)*, vol. 3, no. 1, pp. 20–26, Mar. 2020.
- [2] I. F. Host..., N. Wati, S. Suleman, and A. Rasyid, "Perancangan File Cloud Host Berbasis Nextcloud," *JTII*, vol. 08, no. 02, 2023.
- [3] "Alif Syahrin Nasution, Dedi Puranto, "Implementasi Private Cloud Storage Menggunakan Nextcloud Di SMK Negeri 1 Tanjung Pura, Vol. 4, no. 02, 2023.
- [4] D. Darmawan, "Nextcloud: Keamanan Data Terbaik Dengan Manajemen File Dan Pengguna Yang Cerdas." vol. 4, no, 1, 2024.
- [5] R. Wiji Wahyuningrum, E. Krisnaningsih, A. Dedi Jubaedi, F. Akbar, and S. Dwiyoatno, "Pemanfaatan Cloud Computing Untuk Pengelolaan Adminstrasi Sekolah Menggunakan Metode Nextcloud," *Jurnal ProTekInfo* |, vol. 11, no. 2, 2024.
- [6] Muhammad Ikram, *Penerapan Aplikasi Nextcloud sebagai Media Penyimpanan dan Berbagi Data di Laboratorium Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Lhokseumawe*, Jurnal Teknovasi, Vol. 11, No. 1, 2024, hlm. 257–272.
- [7] R. Wiji Wahyuningrum, E. Krisnaningsih, A. Dedi Jubaedi, F. Akbar, and S. Dwiyoatno, "Pemanfaatan Cloud Computing Untuk Pengelolaan Adminstrasi Sekolah Menggunakan Metode Nextcloud," *Jurnal ProTekInfo* |, vol. 11, no. 2, 2024.
- [8] "Lalu Delsi Samsuar, et al "Analisis Kualitas Layanan Penyimpanan Awal Pada Nextcloud Dan Pydio" jurnal teknologi informasi dan pemanfaatanya, Vol, no. 3, 2024.
- [9] I. Moses Toto *et al.*, "Rancang Bangun Nextcloud Storage Sebagai Media Penyimpanan Data E-Learning di SMA Negeri 2 Manokwari (Nextcloud Storage Design as E-Learning Data Storage Media in SMA Negeri 2 Manokwari)," 2023.
- [10] A. F. Utami, M. Supron, T. Triono, dan R. Setiyanto, "Analisis Perbandingan Nextcloud Server dan Google Drive sebagai Layanan Cloud Storage," *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, vol. 10, no. 15, pp. 697–709, Agustus 2024".
- [11] I. L. Mayendra, H. Saputra, and U. Hasanah, "Rancang Bangun Local Cloud Server Dengan NextCloud Pada Centos 7 Di SRH Training Center," *JUTSI (Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi)*, vol. 1, no. 1, pp. 39–44, Sep. 2021.
- [12] P. Sri Syahriarti and A. Info, "Perancangan Private Cloud Storage dan Cloud Office Menggunakan OnlyOffice dan Nextcloud Pada Pusat Pelatihan Djamboe Training Center Designing Private Cloud Storage and Cloud Office Using OnlyOffice and Nextcloud at Djamboe Training Center," 2024.
- [13] I. Safar, "Private Cloud Storage Implementation with Nextcloud on a Virtual Private Server Network," vol. 1, no. 1, pp. 35–43, 2025.
- [14] G. Dutcher, K. Azianyo, dan A. B. Mailewa, "Aman Awan Penyimpanan 'Seafire' & Solusi dengan 'NextCloud': Penilaian Efisiensi yang Tangguh," *St. Cloud State University, USA*, Apr. 2024.
- [15] S. L. Kekurangan *et al.*, "Literature Study Of The Lack And Excess Of Testing The Black Box," *Teknomatika*, vol. 10, no. 02, pp. 1–5, 2020.