



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

Gufron^{1*}, Putri Sri Syahriarti²

¹Pendidikan Teknik Informatika & Komputer, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bung Hatta,
Email : gufron@gufron.com*

²LP3S, Universitas Negeri Padang, Email : putrisriyahriarti@gmail.com

*email Koresponden: gufron@gufron.com

Article Info

Article history :

Received : 08-08-2024

Revised : 13-08-2024

Accepted : 16-08-2024

Published: 18-08-2024

Abstract

The need for digital data has become crucial in the current information era. Digital data offers many advantages compared to physical data, one of which is the ability to be used continuously without experiencing degradation or loss of quality. This makes digital data highly valuable across various sectors, from business to education. However, despite its many advantages, the implementation of digital data also faces various challenges. One of the key issues is the limited lifespan of storage devices used for reading and writing data. Devices such as hard drives and SSDs have a finite lifespan, which can result in data loss if not properly managed. Additionally, the risk of losing physical storage media, such as flash drives, can be a serious obstacle in work, especially if important data is stored on them. To address these challenges, cloud storage has emerged as a more flexible and secure alternative storage medium. Cloud storage leverages cloud computing technology and the internet to enable data access from anywhere and at any time. Thus, users are no longer limited to specific physical devices to access their data. In addition to easy access, cloud storage also offers various additional features such as the ability to upload, download, write, and edit documents in real-time, whether in the form of word processors, spreadsheets, or presentations. This facilitates easier and more efficient collaboration among users, ultimately enhancing productivity and work effectiveness. Therefore, cloud storage is not just a storage medium but also a platform that can optimize work processes in various situations and environments.

Keywords : *cloud storage, cloud office, nextcloud*

Abstrak

Kebutuhan akan data digital menjadi sangat krusial dalam era informasi saat ini. Data digital menawarkan banyak kelebihan dibandingkan dengan data fisik, salah satunya adalah kemampuan untuk digunakan secara terus menerus tanpa mengalami kerusakan atau penurunan kualitas. Ini membuat data digital sangat berharga bagi berbagai sektor, mulai dari bisnis hingga pendidikan. Namun, meskipun memiliki banyak kelebihan, penerapan data digital juga dihadapkan pada berbagai tantangan. Salah satunya adalah keterbatasan umur perangkat penyimpanan yang digunakan untuk membaca dan menulis data. Perangkat



seperti hard drive dan SSD memiliki masa pakai yang terbatas, yang dapat mengakibatkan hilangnya data jika tidak dikelola dengan baik. Selain itu, risiko kehilangan media penyimpanan fisik, seperti flash disk, juga dapat menjadi hambatan serius dalam pekerjaan, terutama jika data penting tersimpan di dalamnya. Sebagai solusi atas berbagai tantangan tersebut, cloud storage muncul sebagai alternatif media penyimpanan yang lebih fleksibel dan aman. Cloud storage memanfaatkan teknologi cloud computing dan jaringan internet untuk memungkinkan akses data dari mana saja dan kapan saja. Dengan demikian, pengguna tidak lagi terbatas pada perangkat fisik tertentu untuk mengakses data mereka. Selain kemudahan akses, cloud storage juga menawarkan berbagai fitur tambahan seperti kemampuan untuk mengunggah, mengunduh, menulis, dan mengedit dokumen secara real time, baik dalam bentuk word processor, spreadsheet, maupun presentasi. Hal ini memungkinkan kolaborasi yang lebih mudah dan efisien di antara pengguna, yang pada akhirnya dapat meningkatkan produktivitas dan efektivitas pekerjaan. Dengan demikian, cloud storage bukan hanya sekadar media penyimpanan, tetapi juga sebuah platform yang dapat mengoptimalkan cara kerja dalam berbagai situasi dan lingkungan.

Kata Kunci : cloud storage, cloud office, nextcloud

PENDAHULUAN

Dalam era digital yang semakin maju, kebutuhan akan solusi penyimpanan dan kolaborasi data yang aman, efisien, dan fleksibel telah menjadi sangat penting bagi organisasi. *Cloud computing*, dengan kemampuannya untuk menyediakan aksesibilitas dan skalabilitas yang tinggi, telah menjadi salah satu teknologi kunci dalam memenuhi kebutuhan ini. Salah satu solusi yang semakin populer adalah penerapan *Private Cloud Storage* dan *Cloud Office* yang memberikan kontrol penuh kepada organisasi atas data mereka tanpa bergantung pada penyedia layanan pihak ketiga [1],[2]. *Private Cloud Storage* memungkinkan organisasi untuk menyimpan data mereka secara internal dalam lingkungan yang terkendali dan mengurangi risiko keamanan yang terkait dengan penyimpanan data di server pihak ketiga [3]. Hal ini sangat penting bagi organisasi yang beroperasi di sektor-sektor yang sangat diatur, seperti keuangan, kesehatan, dan pemerintahan, di mana privasi dan kepatuhan terhadap regulasi adalah prioritas utama [4]. Selain penyimpanan, kebutuhan untuk berkolaborasi secara efisien juga menjadi pendorong utama adopsi *cloud office* [5].

Dalam konteks ini, penggunaan perangkat lunak sumber terbuka (*open source*) seperti OnlyOffice dan Nextcloud menjadi pilihan yang menarik, karena keduanya menawarkan fungsionalitas yang kuat dengan biaya yang relatif rendah [6]. Dengan menggunakan Nextcloud, sebuah platform *cloud self-hosted*, organisasi dapat membangun sistem penyimpanan yang tidak hanya aman, tetapi juga dapat diakses dengan mudah oleh pengguna yang berwenang dari berbagai perangkat dan lokasi [7]. Sementara, OnlyOffice, sebagai suite produktivitas yang terintegrasi, menawarkan kemampuan untuk membuat, mengedit, dan mengelola dokumen secara kolaboratif dalam lingkungan cloud. Integrasi antara Nextcloud dan OnlyOffice menciptakan solusi lengkap di mana data disimpan dan dikelola dalam Nextcloud, sementara dokumen dan file dapat diedit secara langsung melalui OnlyOffice [8]. Ini memungkinkan tim untuk bekerja bersama-sama dalam waktu nyata tanpa harus meninggalkan platform cloud mereka, meningkatkan efisiensi dan produktivitas.

Dalam perancangan sistem *Private Cloud Storage* dan *Cloud Office* ini, ada beberapa aspek penting yang perlu diperhatikan. Pertama, arsitektur sistem harus dirancang sedemikian rupa untuk memastikan ketersediaan tinggi, keamanan, dan skalabilitas. Infrastruktur harus mampu menangani pertumbuhan jumlah data dan pengguna tanpa mengorbankan performa. Kedua,



integrasi antara Nextcloud dan OnlyOffice harus dioptimalkan untuk memberikan pengalaman pengguna yang mulus dan responsif. Hal ini melibatkan konfigurasi yang tepat dan pengujian untuk memastikan bahwa kedua platform dapat bekerja bersama dengan baik. Keamanan juga menjadi aspek kritis dalam perancangan sistem ini. Penggunaan enkripsi data, baik saat transit maupun saat disimpan, merupakan langkah penting dalam melindungi data sensitif. Selain itu, implementasi kontrol akses yang ketat memastikan bahwa hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses atau mengedit data tertentu. Kebijakan backup yang kuat juga harus diterapkan untuk menghindari kehilangan data yang tidak diinginkan akibat kegagalan sistem atau serangan siber.

Salah satu tantangan dalam perancangan *Private Cloud Storage* dan *Cloud Office* adalah memastikan bahwa sistem ini mudah digunakan oleh pengguna akhir. Meskipun memiliki fitur-fitur yang canggih, antarmuka pengguna yang rumit dapat menghambat adopsi oleh staf non-teknis. Oleh karena itu, pelatihan pengguna dan dokumentasi yang baik juga harus menjadi bagian dari strategi implementasi. Pengalaman pengguna yang positif tidak hanya akan meningkatkan produktivitas tetapi juga memastikan bahwa investasi dalam sistem ini memberikan hasil yang diinginkan. Efisiensi operasional juga harus menjadi prioritas dalam perancangan sistem ini. Ini mencakup optimalisasi penggunaan sumber daya seperti penyimpanan dan bandwidth, serta pengaturan kebijakan sinkronisasi dan akses yang sesuai dengan kebutuhan organisasi. Pemantauan dan pelaporan yang efektif juga diperlukan untuk memastikan bahwa sistem berjalan dengan lancar dan untuk mengidentifikasi serta menangani masalah secara proaktif sebelum mereka mempengaruhi pengguna akhir. Dalam hal pemeliharaan dan pengelolaan, solusi *Private Cloud Storage* dan *Cloud Office* yang dirancang dengan baik harus memungkinkan tim TI untuk mengelola sistem dengan efisien. Ini termasuk kemampuan untuk memantau performa sistem, melakukan pembaruan perangkat lunak, dan menangani masalah teknis dengan cepat. Penggunaan alat-alat otomatisasi juga dapat membantu dalam menjaga keberlangsungan operasional sistem ini tanpa memerlukan intervensi manual yang berlebihan.

Secara keseluruhan, perancangan *Private Cloud Storage* dan *Cloud Office* menggunakan Nextcloud dan OnlyOffice menawarkan solusi yang kuat dan fleksibel untuk kebutuhan penyimpanan dan kolaborasi data. Dengan perencanaan dan implementasi yang tepat, sistem ini dapat memberikan keuntungan yang signifikan dalam hal keamanan, efisiensi, dan produktivitas, sambil memberikan kontrol penuh kepada organisasi atas data mereka. Ini menjadikan solusi ini sebagai pilihan yang sangat menarik bagi organisasi yang ingin meningkatkan infrastruktur digital mereka sambil tetap menjaga kendali penuh atas data dan operasi mereka.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian adalah komponen kritis dalam proses perancangan dan implementasi sistem *Private Cloud Storage* dan *Cloud Office* menggunakan OnlyOffice dan Nextcloud. Metodologi ini mencakup berbagai tahapan, mulai dari pengumpulan data, analisis, hingga evaluasi akhir dari sistem yang dirancang. Tujuan dari metodologi ini adalah untuk memastikan bahwa pendekatan yang digunakan dalam perancangan sistem didasarkan pada data dan analisis yang valid, serta menghasilkan solusi yang efektif dan sesuai dengan kebutuhan organisasi [9]. Penelitian ini juga berfokus pada bagaimana integrasi antara OnlyOffice dan Nextcloud dapat dioptimalkan untuk memberikan performa terbaik dalam lingkungan cloud privat.



1. Studi literatur.

Tahap ini melibatkan pengumpulan dan analisis literatur yang relevan, termasuk artikel ilmiah, buku, dan studi kasus yang berkaitan dengan cloud storage, cloud office, serta implementasi OnlyOffice dan Nextcloud. Studi literatur ini penting untuk memahami konteks, tren terbaru, dan tantangan yang mungkin dihadapi dalam perancangan sistem. Selain itu, literatur ini juga memberikan dasar teoretis yang kuat untuk mendukung keputusan yang diambil selama proses perancangan.

2. Analisis kebutuhan.

Dalam tahap ini melibatkan pengumpulan data dari organisasi yang akan menggunakan sistem tersebut, termasuk wawancara dengan pemangku kepentingan, survei pengguna, dan analisis proses bisnis yang ada. Analisis kebutuhan ini bertujuan untuk mengidentifikasi fitur dan fungsionalitas yang harus dimiliki oleh sistem, serta menentukan spesifikasi teknis yang diperlukan. Data yang dikumpulkan pada tahap ini akan menjadi dasar untuk perancangan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tujuan organisasi.

3. Tahap Perancangan Sistem

Dengan pemahaman yang jelas tentang kebutuhan, penelitian kemudian memasuki tahap perancangan sistem. Pada tahap ini, arsitektur sistem Private Cloud Storage dan Cloud Office dirancang, dengan mempertimbangkan integrasi antara OnlyOffice dan Nextcloud. Perancangan ini mencakup pemilihan infrastruktur, konfigurasi server, pengaturan keamanan, dan desain antarmuka pengguna. Selain itu, desain sistem juga harus mempertimbangkan skala dan kompleksitas organisasi, serta kemudahan dalam pengelolaan dan pemeliharaan sistem di masa mendatang.

4. Implementasi dan pengujian prototipe.

Dalam tahap ini, sistem yang telah dirancang diimplementasikan dalam lingkungan uji coba. Prototipe sistem kemudian diuji untuk memastikan bahwa semua fungsi berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Pengujian ini melibatkan simulasi penggunaan sehari-hari, pengujian beban, dan evaluasi performa. Umpan balik dari pengujian ini akan digunakan untuk melakukan penyesuaian atau perbaikan sebelum sistem diluncurkan secara penuh.

Dalam penelitian, akan digunakan server berbasis CentOS server 7.0 yang di konfigurasi sedemikian rupa untuk dipersiapkan sebagai *cloud server private* berbasis open source. Server akan bertindak sebagai jasa penyedia layanan file sharing. Sedangkan client bisa mengakses file yang telah diunggah dengan menggunakan web browser. Untuk aplikasi private cloud storage akan digunakan Nextcloud dan untuk aplikasi cloud officenya menggunakan OnlyOffice. Didalam cloud server akan terdapat beberapa macam plugin aplikasi pihak ketiga guna menambah kompatibilitas dan layanan sebuah cloud seperti stream video, mendengarkan musik atau sekedar membaca file dokumen yang berupa pdf. Untuk menambah keamanan dalam menggunakan layanan cloud, maka server akan ditambah dengan salah satu metode enkripsi yaitu dengan menggunakan enkripsi SSL (*Secure Socket Layer*) dimana SSL disini diaplikasikan untuk CentOS v7.0 dengan enkripsi 2048

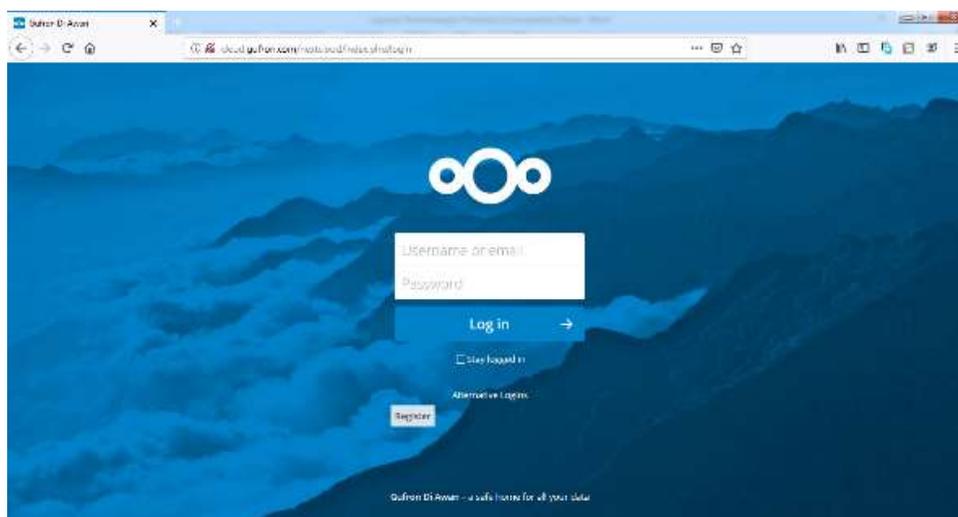


bit. Diharapkan dengan pembuatan server cloud ini akan menambah wawasan tentang sebuah teknologi cloud computing berbasis SAAS (*Software As A Service*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

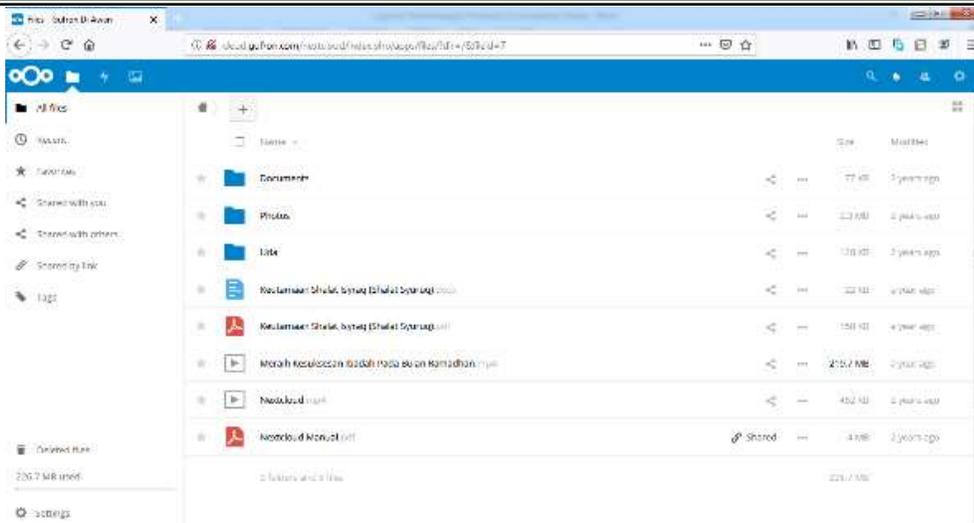
Hasil dari penelitian ini adalah terciptanya sebuah *server private* yang digunakan untuk menjalankan *service cloud storage*. Dimana server tersebut didesain dan diseting sedemikian rupa sehingga kinerjanya maksimal untuk sebuah mesin *cloud computing*. Penggunaan nextcloud sebagai aplikasi berbasis *cloud computing* untuk *cloud storage* (media penyimpanan digital berbasis cloud) dan OnlyOffice sebagai aplikasi *cloud storage*.

Untuk dapat masuk ke dalam sistem, maka pengguna diharuskan untuk login terlebih dahulu seperti terlihat pada gambar 1, baik melalui browser ataupun menggunakan aplikasi nextcloud di smartphone.



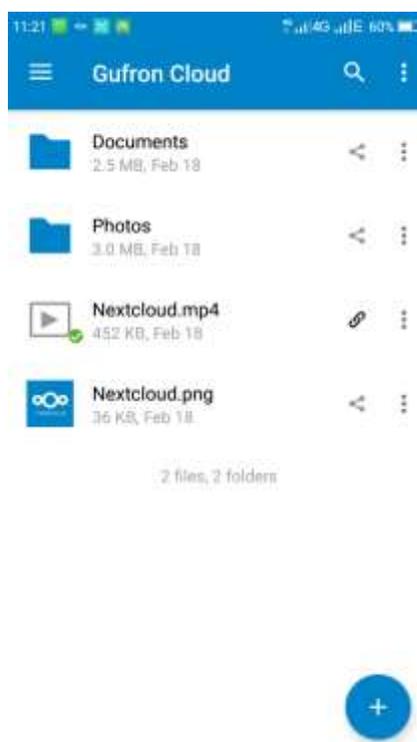
Gambar 1. Login Nextcloud

Setelah berhasil login, maka akan ditampilkan dashboard private cloud storage masing-masing pengguna.



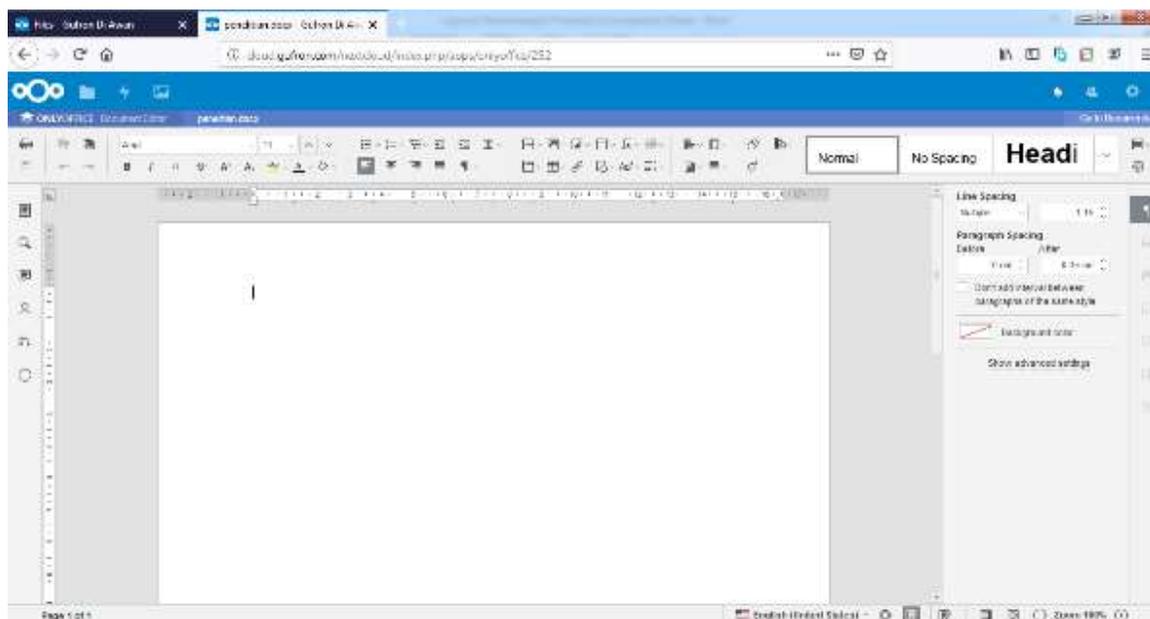
Gambar 2. Tampilan dashboard private cloud storage setelah login

Untuk mengakses private cloud, selain menggunakan browser, pengguna juga dapat login menggunakan smartphone.



Gambar 3. Tampilan dashboard private cloud storage diakses dengan smartphone

Untuk mencoba bagian Office Cloud, dibagian dashboard kita juga dapat membuka aplikasi pengolah kata, menjalankan aplikasi spreadsheet atau menampilkan presentase dalam bentuk slide secara online menggunakan browser.



Gambar 4. Akses Aplikasi Word Processor

Pengujian Sistem

Pengujian dilakukan menggunakan metode blackbox, dimana pengujian hanya pada fungsional sistem yang telah dibangun. Hasil pengujian ditampilkan dalam tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Pengujian Sistem

No	Jenis Pengujian	Hasil Diharapkan	Hasil
1	User Login	Pengguna dapat mengakses aplikasi dan login ke sistem	Terpenuhi
2	Upload File	Pengguna dapat mengupload file ke cloud storage	Terpenuhi
3	Modifikasi File	Pengguna dapat memodifikasi file di cloud storage	Terpenuhi
4	Delete File	Pengguna dapat menghapus file di cloud storage	Terpenuhi
5	Sharing File	Pengguna dapat melakukan sharing (berbagi) file dengan pengguna lain	Terpenuhi
6	Akses OnlyOffice	Pengguna dapat mengakses aplikasi OnlyOffice dari Nextcloud dan melakukan pembuatan dokumen atau editing dokumen secara online	Terpenuhi
7	Kolaborasi Dokumen	Pengguna dapat bersama-sama dengan pengguna lain melakukan editing dokumen secara online	Terpenuhi



Dari pengujian yang dilakukan, menunjukkan bahwa fungsi-fungsi sistem dapat berjalan dengan baik, dan integrasi aplikasi nextcloud dengan onlyoffice dapat berjalan dengan baik dan digunakan sebagai mana mestinya sebagai aplikasi *cloud storage* dan *cloud office*.

KESIMPULAN

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa perancangan Private Cloud Storage dan Cloud Office menggunakan OnlyOffice dan Nextcloud memberikan solusi yang efektif dan efisien untuk kebutuhan penyimpanan dan kolaborasi data dalam lingkungan yang aman dan terkontrol. Melalui implementasi yang telah dilakukan, sistem ini berhasil memenuhi tujuan utama, yaitu memberikan aksesibilitas tinggi, keamanan data, dan dukungan kolaborasi yang kuat bagi pengguna di organisasi yang diteliti. Penelitian ini juga berhasil mengidentifikasi beberapa aspek penting dalam integrasi antara OnlyOffice dan Nextcloud yang perlu diperhatikan untuk memastikan performa optimal. Dengan perencanaan dan implementasi yang baik, sistem ini mampu memberikan manfaat besar dalam hal keamanan, efisiensi, dan produktivitas, sekaligus memastikan organisasi tetap memiliki kendali penuh atas data mereka. Solusi ini menjadi pilihan menarik bagi organisasi yang ingin memperkuat infrastruktur digital mereka, sambil tetap mempertahankan kendali penuh atas data dan operasional.

DAFTAR PUSTAKA

- Hafizd, K.A., Ridha, M.N., Sholeha, E.W., Fathurrahmani, & Herpendi. (2023). Integrasi Office Add-On (Onlyoffice) Untuk Meningkatkan Fungsi Nextcloud Di Politeknik Negeri Tanah Laut. *Jurnal Multimedia Dan Teknologi Informasi (Jatilima)*, 5 (02), 53-62. doi: 10.54209/jatilima.v5i02.411.
- Irawan, A. (2023), Pengaruh Penggunaan Cloud Computing “Nextcloud” Pada Efektivitas dan Efisiensi Administrasi Sekolah di SMA Negeri 3 Ciamis, *Jurnal Darma Agung*, 31(4), 716-726, doi: 10.46930/ojsuda.v31i4.3234.
- Irawan, A., & Sari, A. P. (2019). Perancangan dan Implementasi Cloud Storage Menggunakan Nextcloud pada SMK YPP Pandeglang. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer*, 6 (2).
- Kurniawan, M.D., Hanafi, I.I., Bulan, T.F.D., & Firmansyah, R.A., (2016). Desain Dan Implementasi Cloud Storage Berbasis Web Pada RT/RW Net Maju Jaya. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia*, 6-7 Februari 2016. Yogyakarta: Universitas AMIKOM Yogyakarta.
- Nextcloud, (2024). *Introducing Nextcloud*. [Online] Available: <https://nextcloud.com/about/>, diakses, 26 Juli 2024.
- Ngatono, N., Septian, D., & Rahmat, R. (2020). Implementasi Cloud Computing dan Aplikasi OnlyOffice Dengan Keamanan Intrusion Detecting System pada Raspberry Pi. *Jurnal Ilmiah Sains Dan Teknologi*, 5(1), 91-105. doi:10.47080/saintek.v5i1.1201.
- Nurbandi, A., Et.Al. (2022). *Governance Covid-19 Transition, Perspektif Pengelolaan Pemerintah di Masa New Normal*. Yogyakarta: Samudra Biru.



-
- Progri, K. (2016). *Nextcloud an Open-source Drop Box, Google Drive Alternative*. (online) Available: <https://www.sitepoint.com/nextcloud-anopen-source-dropbox-google-drivealternative/>, diakses 14 Mei 2024.
- Sarie, F., Et.Al. (2023). *Metodelogi penelitian*. Batam: Cendikia Mulia Mandiri.