
**RANCANG BANGUN PRIVATE CLOUD UNTUK
INVENTARIS DATA GURU BERBASIS NEXTCLOUD
DI SD MUHAMMADIYAH 14 PALEMBANG**

¹Rahmat Amrullah, ²Timur Dali Purwanto, M.Kom.

^{1,2}Teknik Komputer, Fakultas Vokasi, Universitas Bina Darma

¹rahmat.amrullah06@gmail.com, ²timur.dali.purwanto@binadarma.ac.id

Abstract - SD Muhammadiyah 14 Palembang still uses hardware storage media such as flash disks, so the stored data is vulnerable to damage and loss. Therefore, this research aimed to provide a teacher data storage solution on the cloud storage-based Nextcloud application at SD Muhammadiyah 14 Palembang. The research method used in this research was the Research and Development method which consists of problem identification, data collection, initial observation, interviews, performance observation, literature study, data analysis and design. The research results that have been obtained were that the implementation of the Cloud Storage-based NextCloud application can be used by school residents, especially teachers, to access their data efficiently without using physical storage such as flash disks. Users can access Cloud Storage both at school and outside school.

Keywords: design, cloud storage, nextcloud, data storage.

Abstrak - SD Muhammadiyah 14 Palembang masih menggunakan media penyimpanan perangkat keras seperti *flashdisk*, sehingga data yang tersimpan rentan rusak dan hilang. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi penyimpanan data guru pada aplikasi *Nextcloud* berbasis *cloud storage* di SD Muhammadiyah 14 Palembang. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development) yang terdiri dari identifikasi masalah, pengumpulan data, observasi awal, wawancara, observasi kinerja, studi pustaka, analisis data, dan perancangan. Hasil penelitian yang telah didapatkan yaitu penerapan aplikasi *NextCloud* berbasis *Cloud Storage* telah dapat digunakan oleh warga sekolah khususnya guru dalam mengakses data mereka secara efisien tanpa menggunakan penyimpanan fisik seperti *flashdisk*. Pengguna dapat mengakses *Cloud Storage* baik di sekolah maupun di luar sekolah.

Kata kunci: rancang bangun, *cloud storage*, *nextcloud*, penyimpanan data.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi di dunia saat ini semakin pesat yang didasari oleh kebutuhan manusia dalam hidup mereka. Dalam kehidupan sehari-hari, manusia telah menggunakan teknologi untuk membantu kegiatannya. Teknologi merupakan sarana yang memenuhi kebutuhan dasar untuk kelangsungan hidup manusia [1]. Teknologi tersebut meliputi teknologi informasi dan komunikasi. Teknologi informasi mencakup segala hal yang berhubungan dengan proses, penggunaan alat bantu, manipulasi dan pengelolaan informasi. Sedangkan teknologi komunikasi adalah semua aspek yang terkait dengan penggunaan alat bantu untuk memproses dan mengalihkan data dari satu perangkat ke perangkat lainnya [2]. Teknologi memiliki peran terhadap segala bidang, terlebih dalam bidang komputer itu sendiri. Dalam dunia kerja, teknologi komputer dapat memudahkan manusia untuk menyimpan data dengan mudah. Dengan bantuan internet, menyimpan data saat ini tidak membutuhkan perangkat keras seperti *flashdisk* atau *hardisk*, melainkan bisa menggunakan *cloud storage*.

Saat ini SD Muhammadiyah 14 Palembang masih menggunakan media penyimpanan perangkat keras seperti *flashdisk*, sehingga rentan rusak atau hilang. Oleh karena itu dibutuhkan media penyimpanan yang dapat memudahkan guru dan pegawai dalam menyimpan dan mengakses data tanpa perangkat keras. Dalam hal ini solusi yang dapat digunakan untuk

menghindari masalah kehilangan data atau kerusakan data tersebut bisa diatasi dengan membuat *private cloud* milik SD Muhammadiyah 14 Palembang itu sendiri.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Server

Server adalah sebuah sistem komputer yang beroperasi dalam jaringan komputer, yang bertugas menyediakan layanan kepada pengguna yang disebut sebagai *client*. Server seringkali mengalami gangguan ketika sumber daya yang diperlukan tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Kondisi ini bisa menyebabkan layanan server menjadi tidak berfungsi secara tiba-tiba karena kernel memutuskan untuk menonaktifkan layanan yang memerlukan sumber daya besar.

2.2 NextCloud

Nextcloud adalah aplikasi yang dikelola secara aktif oleh owncloud. *Nextcloud* dirancang untuk individu dan organisasi dengan banyak pengguna. Dari segi fungsionalitas, *NextCloud* memiliki kemiripan yang signifikan dengan Dropbox yang banyak digunakan. Perbedaan utamanya adalah bahwa *Nextcloud* adalah perangkat lunak sumber terbuka yang gratis, yang memungkinkan siapa pun untuk menginstal dan menjalankannya pada server pribadi tanpa biaya [3].

2.3 Ubuntu

Ubuntu adalah salah satu varian distribusi Linux yang didasarkan pada Debian dan diberikan secara gratis sebagai perangkat lunak.

2.4 VirtualBox

Oracle VM VirtualBox adalah aplikasi virtualisasi perangkat lunak yang memungkinkan sistem operasi tambahan dijalankan dalam sistem operasi utama. Fungsinya untuk melakukan virtualisasi sistem operasi. Selain itu, Virtual Box juga dapat digunakan untuk membuat lingkungan virtualisasi jaringan komputer sederhana. Penggunaan Virtual Box untuk berbagai tujuan seperti server, workstation, serta penggunaan terpadu [4].

2.5 Cloud Computing

Cloud computing adalah konsep komputasi berbasis internet. Dengan *cloud computing*, pengguna dapat melakukan berbagai tugas berbeda yang biasa dilakukan di komputer, termasuk menyimpan, mengakses, dan memproses data dengan mudah. Bedanya pada cloud computing, perangkat komputasi yang digunakan adalah server yang dapat diakses dari berbagai lokasi selama terhubung dengan internet.

2.6 IP Address

Alamat IP atau IP Address adalah tanda pengenal khusus dari suatu komputer yang berupa alamat logis [5]. Alamat IP adalah pengidentifikasi unik yang ditetapkan untuk setiap perangkat yang terhubung ke jaringan komputer. Alamat IP memungkinkan perangkat untuk berkomunikasi satu sama lain dan mengidentifikasi satu sama lain di jaringan.

3. Metodologi Penelitian

3.1 Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development) dengan model Prototype. Model prototype merupakan suatu metode proses produksi yang sistematis yang dilaksanakan secara terstruktur dan mempunyai beberapa tahapan yang harus dilalui dalam proses produksinya, sehingga terdapat pengaruh timbal balik antara perancang dan pengguna.

3.2 *Pengumpulan Data*

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh penulis untuk memperoleh data dan informasi dalam penelitian ini yaitu :

1) Observasi Awal

Observasi tahapan awal dalam penelitian ini dimana peneliti mengunjungi lokasi penelitian di SD Muhammadiyah 14 Palembang, peneliti meminta izin kepada pihak sekolah untuk melakukan penelitian, karena di SD Muhammadiyah 14 belum menerapkan cloud storage sebagai media penyimpanan berkas - berkas nya.

2) Wawancara

Tahapan selanjutnya dalam penelitian ini yaitu wawancara. Peneliti melakukan wawancara langsung di SD Muhammadiyah 14 Palembang dan menanyakan kepada pihak IT sekolah tentang inventaris data guru dan penyimpanan yang digunakan di SD Muhammadiyah 14 Palembang.

3) Observasi Kinerja

Tahapan ketiga yaitu observasi kinerja dalam melakukan penelitian di SD Muhammadiyah 14 Palembang.

3.3 *Analisis Data*

1) Sistem yang digunakan

Sistem yang di gunakan di SD Muhammadiyah 14 Palembang terutama di ruangan administrasi masih menggunakan penyimpanan data secara fisik seperti data pribadi pegawai dan arsip – arsip penting lainnya.

2) Sistem yang diusulkan

Terkait dengan solusi untuk permasalahan tersebut, peneliti mengusulkan untuk memperkenalkan aplikasi Nextcloud kepada pihak SD Muhammadiyah 14 Palembang sebagai upaya mengatasi masalah penyimpanan. Sistem penyimpanan yang penulis ajukan melibatkan penggunaan perangkat laptop atau komputer yang dilengkapi dengan aplikasi VirtualBox yang di dalamnya memiliki sistem OS Ubuntu dan aplikasi Nextcloud.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 *Hasil Penelitian*

Tahap hasil penelitian ini merupakan perancangan private cloud storage yang telah disusun oleh peneliti. Dalam perancangan ini, penggunaan aplikasi Nextcloud diintegrasikan untuk meningkatkan efisiensi penyimpanan data. Dalam konteks ini, hasil penelitian menggambarkan bagaimana sistem akan berinteraksi dengan para pengguna yang akan memanfaatkan layanan cloud storage. Pengguna di SD Muhammadiyah 14 Palembang dapat mengakses cloud storage ini baik di dalam ruangan maupun di luar ruangan.

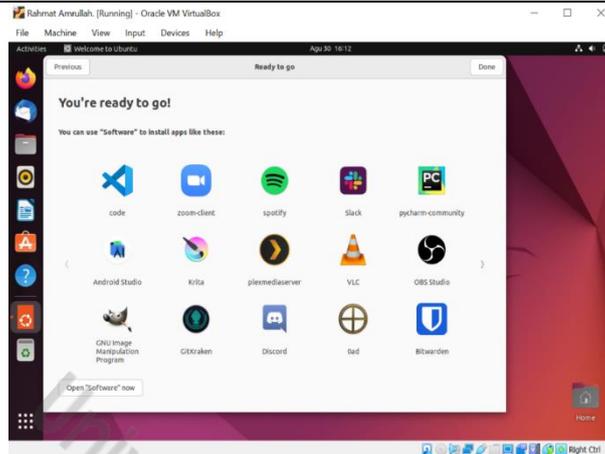
4.2 *Analisis Kebutuhan Perangkat*

- 1) Perangkat Software yaitu Oracle VM VirtualBox, Linux ubuntu versi 22.04, dan Software Nextcloud.
- 2) Perangkat Hardware yaitu laptop dengan spesifikasi yang bagus dan jaringan internet.

4.3 *Perancangan Sistem*

1) Penginstallan Ubuntu

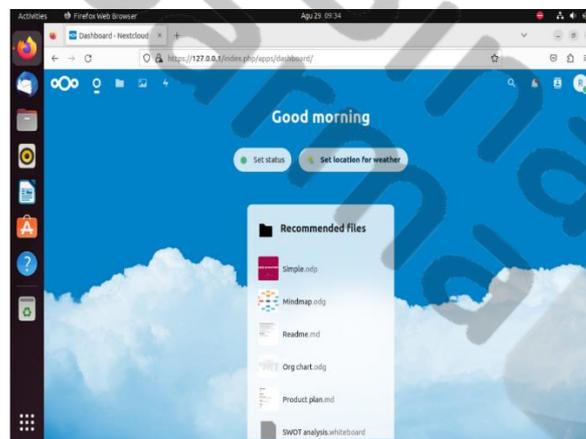
Pada tahap ini penulis melakukan penginstallan ubuntu di aplikasi VirtualBox. Tahap install ini dilakukan penulis melalui beberapa tahapan, jika tampilannya sudah seperti dibawah ini, maka ubuntu siap digunakan.



Gambar 1. Tahap *Install* Ubuntu

2) Penginstalan *NextCloud*

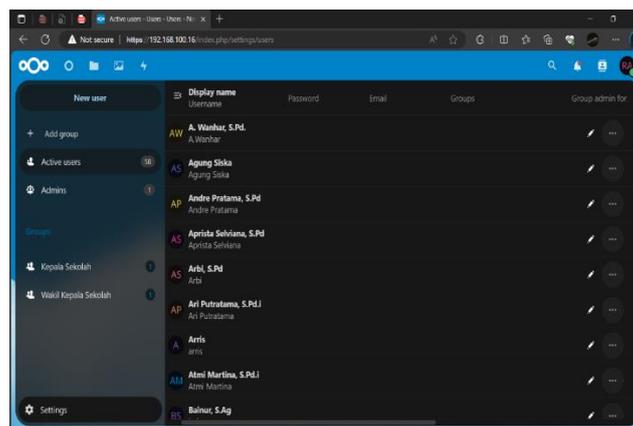
Setelah Ubuntu sudah terinstall, tahap selanjutnya yang dilakukan penulis adalah melakukan penginstalan nextcloud di ubuntu. Langkah-langkah yang penginstalan nextcloud telah dilakukan oleh penulis sehingga mendapatkan hasil seperti di bawah ini.



Gambar 2. Tahap *Install NextCloud*

3) Proses Membuat Akun Setiap Guru di *NextCloud*

Pada tahap ini, penulis membuat akun nextcloud untuk setiap guru dan staf yang ada di SD Muhammadiyah 14 Palembang agar klien dapat menyimpan dan bertukar data dengan mudah di nextcloud. Gambar di bawah ini merupakan tampilan akun guru dan staf yang telah dibuat oleh penulis.



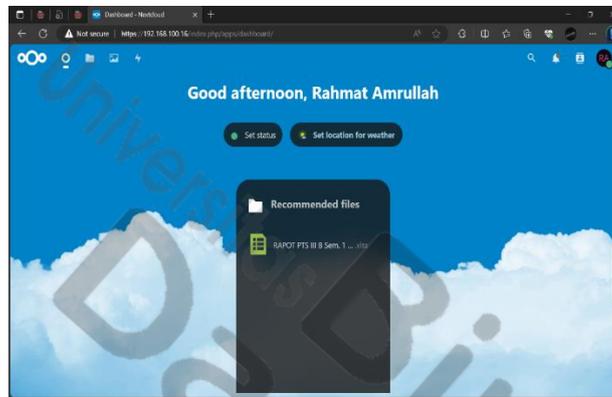
Gambar 3. User Guru dan Staf

4.4 Pengujian Sistem

Pada tahap ini penulis telah melakukan pengujian NexctCloud yang telah dikembangkan. Tujuan dilakukan pengujian ini adalah untuk mengetahui apakah Cloud Storage yang telah dibuat sesuai dengan perancangan. Terdapat beberapa pengujian yang telah dilakukan penulis sebagai berikut :

1) Pengujian pada Web Browser Windows

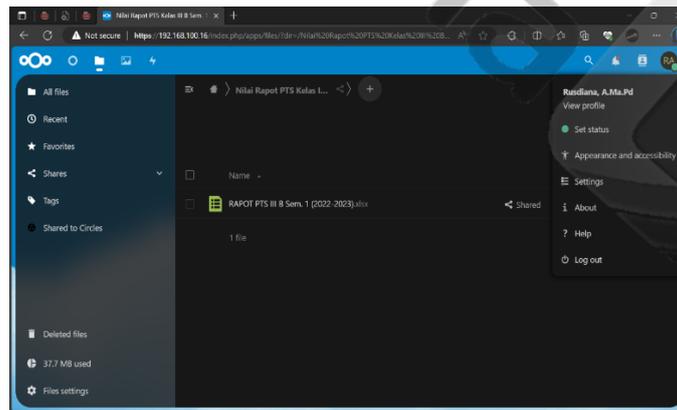
Penulis melakukan pengujian pada web browser Microsoft Edge di windows dengan mengetik IP Adress yang sudah dibuat, yaitu 192.168.100.16. Client dapat mengakses NextCloud dengan IP Address tersebut.



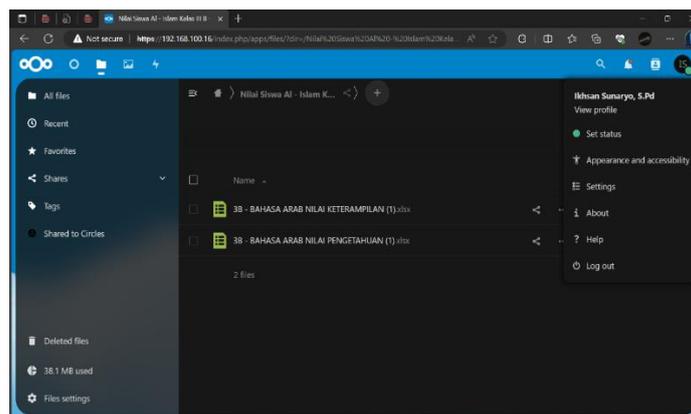
Gambar 4. Pengujian pada Web Browser Windows

2) Pengujian Mengunggah Data

Tahap ini penulis mengunggah file pada akun user beberapa guru dengan memasukkan file nilai seperti gambar dibawah ini.



Gambar 5. Mengunggah file pada Akun Rusdiana, A.Ma.Pd



Gambar 6. Mengunggah file pada Akun Ikhsan Sunaryo, S.Pd

4.5 Analisis Hasil yang Diperoleh dari Sistem

Evaluasi yang diperoleh dari pengujian sistem menunjukkan bahwa sistem bekerja sesuai dengan yang diharapkan, meliputi kelebihan dan kekurangan sistem cloud computing yaitu:

- 1) Kelebihan sistem Cloud Computing yaitu; (1) dapat menghemat biaya, ruang, dan waktu, (2) memudahkan user untuk menyimpan cadangan data dan mengaksesnya, dan (3) memudahkan setiap pengguna untuk berkolaborasi saling memberikan data.
- 2) Kekurangan sistem Cloud Computing yaitu; (1) pengguna harus selalu terhubung pada jaringan internet, (2) data bisa saja hilang jika server mengalami gangguan, dan (3) jika jaringan internet sedang buruk, komputer tidak akan berjalan sesuai dengan perintah.

5. Kesimpulan

Berdasarkan penjelasan yang dituliskan dalam laporan Implementasi cloud storage berbasis Ubuntu Server yang menggunakan Nextcloud sebagai solusi penyimpanan data, yang telah diuraikan dalam konteks pelaksanaan Tugas Akhir di SD Muhammadiyah 14 Palembang, dapat disimpulkan bahwa :

- 1) Pengguna dapat mengakses Nextcloud di mana pun dan kapan pun asalkan terhubung ke internet.
- 2) Penggunaan jaringan dengan memanfaatkan akses jaringan lokal yang terhubung melalui kabel atau nirkabel.
- 3) Perancangan cloud storage dilakukan dengan memanfaatkan layanan Nextcloud, sehingga pengguna bisa menyimpan, berbagi, dan mengunduh dokumen.
- 4) Pembangunan Nextcloud sebagai media penyimpanan data ini dibuat dengan menggunakan Sistem Operasi Linux Ubuntu versi 22.04.
- 5) Penggunaan cloud storage lebih efisien dalam menyimpan data dibanding penyimpanan bentuk fisik seperti flashdisk, dan lain – lain.

Referensi

- [1] Mulyani, F., & Haliza2, N. . (2021). “Analisis Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Iptek) Dalam Pendidikan”. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 3(1), 101–109. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v3i1.83>
- [2] Daud, R. F. (2021). “Dampak Perkembangan Teknologi Komunikasi Terhadap Bahasa Indonesia”. *Jurnal Interaksi: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 5(2), 252-269.
- [3] Wijaya, M. J., & Purwanto, T. D. (2021). “Simulasi Rancang Bangun Private Cloud Computing Menggunakan Nextcloud di Dinas Komunikasi Dan Informatika Palembang”. *Jurnal SEMHAVOK: Semnar Hasil Pennelitian Vokasi*, 3(2).
- [4] Anam M. Khairul dkk. (2020). “Optimalisasi Penggunaan *VirtualBox* Sebagai *Virtual Computer Laboratory* untuk Simulasi Jaringan dan Praktikum pada SMK Taruna Mandiri Pekanbaru”. *J-PEMAS STMIK Amik Riau*, 1(2).
- [5] Dasmen, R. N. (2018). “Implementasi Metode VLSM (Variable Length Subnet Mask) pada Pemetaan IP Address LAN (Local Area Network) STIPER Srwigama Palembang”. *COMPUTATIO: Journal of Computer Science and Information System*, 2(2). <https://doi.org/10.24912/computatio.v2i2.1703>