

INTEGRASI NEXTCLOUD DAN JITSI SEBAGAI SOLUSI CLOUD MANDIRI UNTUK MENGATASI KETERBATASAN KOLABORASI AKADEMIK MAHASISWA

INTEGRATION OF NEXTCLOUD AND JITSI MEET AS A CLOUDBASED SOLUTION TO OVERCOME THE LIMITATIONS OF ACADEMIC COLLABORATION AMONG STUDENTS

Helmi Purwanto¹, Rasiban²
STIKOM Cipta Karya Informatika^{1,2}
helmi.purwanto87@gmail.com²

ABSTRACT

In line with the rapid development of information technology, learning methods have transformed towards online and hybrid models, significantly increasing the demand for academic collaboration platforms. However, students often face limitations with third-party services, such as limited free storage capacity, data privacy issues, and duration caps on video conferencing services. This research aims to design and implement an open-source-based alternative solution by integrating Nextcloud as a self-hosted Cloud Storage platform and Jitsi as an unlimited Video Conference service. The methodology involved the installation and configuration of both software applications on a self-hosted server, which was then tested by 15 student participants. The results of the usability test, conducted using the System Usability Scale (SUS), showed an average score of 83.17, which is categorized as 'Excellent'. This integrated platform is expected to serve as an effective, autonomous, and sustainable solution, granting students full control over their data and eliminating the limitations found in commercial services.

Keywords: Ubuntu, Nextcloud, Jitsi, Cloud Storage, Video Conference

ABSTRAK

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi, metode pembelajaran telah bertransformasi ke arah daring dan *hybrid*, yang secara signifikan meningkatkan kebutuhan akan platform kolaborasi akademik. Namun, mahasiswa seringkali dihadapkan pada keterbatasan layanan pihak ketiga, seperti kapasitas penyimpanan gratis yang terbatas, isu privasi data, serta batasan durasi pada layanan konferensi video. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sebuah solusi alternatif berbasis *open-source* dengan mengintegrasikan Nextcloud sebagai platform *Cloud Storage* mandiri dan Jitsi sebagai layanan *Video Conference* tanpa batas. Metode yang digunakan meliputi instalasi dan konfigurasi kedua perangkat lunak pada sebuah server mandiri, yang kemudian diuji coba oleh 15 partisipan mahasiswa. Hasil pengujian *usability* menggunakan *System Usability Scale* (SUS) menunjukkan skor rata-rata 83.17, yang masuk dalam kategori 'Excellent'. Platform terintegrasi ini diharapkan dapat menjadi solusi yang efektif, mandiri, dan berkelanjutan, yang memberikan mahasiswa kendali penuh atas data dan menghilangkan batasan-batasan yang ada pada layanan komersial.

Kata Kunci: Ubuntu, Nextcloud, Jitsi, Cloud Storage, Video Conference

PENDAHULUAN

Adanya wabah *covid 19* yang melanda Indonesia, menyebabkan semua kegiatan tidak memperbolehkan untuk bertemu secara langsung, terutama pada sektor pendidikan. Dengan adanya peristiwa tersebut teknologi dikembangkan untuk mengatasi hal tersebut. Dalam dunia pendidikan, termasuk dalam cara mahasiswa melakukan kolaborasi akademik seperti berbagi dokumen atau file, diskusi kelompok dan presentasi *online* kini

menjadi kebutuhan dalam kegiatan perkuliahan.

Penerapan teknologi informasi pada lingkungan pendidikan dapat meningkatkan efisiensi yang telah terbukti memberikan kontribusi. Sebagai contoh penelitian yang dilakukan oleh Rasiban, dkk. menunjukkan bahwa implementasi sistem informasi akademik berbasis web berhasil meningkatkan efisiensi pengelolaan data siswa, guru, dan aktivitas akademik sekolah.

Hal ini memperkuat bukti bahwa

solusi teknologi yang tepat, seperti platform kolaborasi mandiri yang diusulkan dalam penelitian ini, berpotensi memberikan dampak positif bagi kegiatan akademik mahasiswa[1]. Namun keterbatasan pada layanan *Cloud Storage* dan *Video Conference* pada pihak ketiga seperti google drive dan zoom terutama pada aspek keterbatasan kapasitas, biaya berlangganan, serta batasan waktu dan jumlah peserta, menjadi kendala pada mahasiswa dalam menjalankan kolaborasi akademik secara optimal.

Nextcloud merupakan solusi *Cloud Storage* mandiri berbasis *opensource* yang memungkinkan untuk penyimpanan, berbagi dan pengelolaan data secara mandiri dan aman serta kapasitas yang bisa ditambah mandiri. Sementara itu, Jitsi merupakan platform *open source* untuk layanan *Video Conference* yang tidak membatasi durasi penggunaan dan jumlah peserta. Integrasi antara Nextcloud dan jitsi dapat memberikan solusi kolaborasi akademik yang lebih mandiri, fleksibel serta bebas ketergantungan layanan pada pihak ketiga. Melalui Implementasi ini akan dilakukan integrasi Nextcloud dan jitsi sebagai solusi atas keterbatasan layanan kolaboratif dengan fokus pada efektifitas, kemudahan penggunaan dan manfaatnya bagi mahasiswa dalam kegiatan akademik.

Identifikasi Masalah

Dalam kegiatan akademik mahasiswa, dibutuhkan *platform* untuk menyimpan data secara *online* dan *platform* untuk kebutuhan belajar *online*. Namun terdapat beberapa kendala yang sering dialami mahasiswa dalam kebutuhan *platform* tersebut, antara lain :

- 1) Keterbatasan fitur pada layanan gratis
Layanan seperti Google Drive dan Zoom terdapat batasan pada versi gratisnya, seperti penyimpanan yang terbatas dan batasan durasi *Video Conference*. Hal ini dapat menghambat manajemen data secara terpusat dan belajar daring yang sering terputus.
- 2) Ketergantungan pada *platform*

pihak ketiga Pemakaian layanan *cloud* dan *Video Conference* yang dikelola oleh pihak ketiga mengakibatkan kurangnya kendali atas data pribadi maupun akademik. Hal ini menimbulkan kekhawatiran terhadap privasi dan keamanan pengguna

- 3) Kebutuhan *platform* kolaborasi yang mudah diakses dan dikelola sendiri Mahasiswa membutuhkan *platform* yang mudah di gunakan, dapat dikelola secara mandiri serta mendukung penyimpanan data yang mudah diupgrade atau ditambah untuk kapasitasnya secara mandiri.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam Implementasi ini adalah sebagai berikut :

- 1) Bagaimana mengimplementasikan integrasi Nextcloud dan Jitsi untuk membangun *platform* *cloud* mandiri bagi mahasiswa?
- 2) Sejauh mana efektivitas penggunaan *platform* tersebut dalam mendukung kolaborasi akademik mahasiswa dan kendali penuh terhadap privasi data?
- 3) Apa saja keunggulan dan kekurangan integrasi Nextcloud dan Jitsi dibandingkan dengan layanan *Cloud Storage* dan *Video Conference* pihak ketiga?

Batasan Masalah

Pada implementasi ini penulis akan membuat batasan dalam pengimplementasian agar hasil yang diinginkan bisa terfokus yaitu sebagai berikut:

- 1) Infrastruktur yang digunakan untuk implementasi adalah *Virtual Private Server* (VPS) dengan spesifikasi yang representatif untuk server skala kecil hingga menengah. Penggunaan VPS ini bertujuan untuk mengimplementasikan solusi dalam lingkungan yang realistik dan mengukur kapasitas serta batasan performanya di bawah beban kerja yang signifikan.
- 2) Implementasi dibatasi pada integrasi Nextcloud untuk penggunaan *Cloud*

Storage dan *Jitsi* untuk penggunaan *Video Conference*.

- 3) Partisipan uji coba adalah 15 orang. Evaluasi *usability* dan kepuasan pengguna akan dilakukan menggunakan kuesioner kuantitatif *System Usability Scale* (SUS) dan pertanyaan terbuka kualitatif.

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

- 1) Mengimplementasikan integrasi Nextcloud dan Jitsi sebagai platform cloudmandiri untuk kolaborasi akademik mahasiswa.
- 2) Mengevaluasi kendala-kendala yang terjadi ketika dilakukannya uji coba Implementasi integrasi Nextcloud dan Jitsi dalam kolaborasi untuk mendukung kegiatan akademik dan mengetahui efektifitas serta kontrol pada data yang ada.
- 3) Mengetahui keunggulan dan kekurangan pada *platform* Nextcloud dan Jitsi yang dikembangkan dibandingkan layanan pihak ketiga pada umumnya digunakan.

Pendekatan Pemecahan Masalah

Untuk mengatasi permasalahan keterbatasan layanan kolaborasi akademik bagi mahasiswa, penelitian ini menggunakan pendekatan sistematis melalui beberapa langkah terstruktur sebagai berikut:

1) Identifikasi Masalah

Menggali permasalahan yang dihadapi mahasiswa dalam kolaborasi akademik, seperti keterbatasan fitur layanan cloud gratis (misalnya Google Drive, Zoom), keterbatasan durasi penggunaan *Video Conference*, serta keterpisahan antara media penyimpanan dan komunikasi daring.

- 2) Analisis Kebutuhan Menentukan kebutuhan utama mahasiswa dalam proses kolaborasi digital, yaitu: penyimpanan data yang terpusat dan aman serta mudah ditambah mandiri untuk storagenya, kemampuan berbagi

dokumen, serta dukungan komunikasi video yang stabil dan mudah digunakan.

- 3) Studi Teknologi yang Relevan Mengevaluasi platform *open-source* yang dapat digunakan untuk membangun solusi mandiri. Dalam hal ini, Nextcloud dipilih sebagai platform *Cloud Storage* dan kolaborasi dokumen, sedangkan Jitsi Meet dipilih sebagai solusi *Video Conference* bebas dan dapat dihosting secara independen.
- 4) Konfigurasi Intergrasi Nextcloud dan Jitsi Mengkonfigurasikan integrasi antara Nextcloud dan Jitsi Meet agar dapat digunakan dalam satu ekosistem yang terpadu. Integrasi dilakukan melalui plugin atau ekstensi Nextcloud yang Memungkinkan pengguna memulai panggilan Jitsi langsung dari antarmuka *Cloud Storage*.
- 5) Implementasi dan Konfigurasi Nextcloud Pada Server. Melakukan instalasi dan konfigurasi Nextcloud serta Jitsi Meet di server lokal atau cloud mandiri, lalu menghubungkannya melalui plugin atau pemanggilan antarmuka web agar dapat berjalan secara lancar.
- 6) Pengujian dan Uji Coba Melibatkan beberapa partisipan untuk mencoba sistem terintegrasi tersebut, mengevaluasi keefektifannya dalam mendukung kolaborasi akademik, serta mencatat kelebihan dan kekurangannya.
- 7) Evaluasi dan Dokumentasi Melakukan evaluasi berdasarkan hasil uji coba dan wawancara ringan terhadap pengguna, untuk menilai sejauh mana sistem ini mampu menjadi solusi efektif atas permasalahan awal yang diidentifikasi.

State Of The Art (SOTA)

Berdasarkan tinjauan pustaka terhadap penelitian yang sudah dirangkum tentang Nextcloud dan Jitsi, ditemukan bahwa pengembangan solusi kolaborasi mandiri umumnya terbagi menjadi dua fokus utama yaitu optimasi pada platform Jitsi dan implementasi *Cloud Storage*

seperti Nextcloud.

Pada Bagian *Video Conference*, studi yang dilakukan oleh Ida Bagus Ary Indra Iswara & I Putu Pedro Kastika Yasa berfokus pada analisis *Quality Of Service* dari Jitsi untuk menjaga kualitas panggilan [2]. Penelitian lain yang dilakukan oleh Muhammad Aslam Faisal, Setia Juli Irzal Ismail, dan Periyadi mengeksplorasi cara mengatasi jumlah peserta dan mengamankan server dari ancaman siber [3].

Di sisi lain pada bagian *Cloud Storage*, penelitian oleh Fahmi Sahab dan Arif Faizin membahas implementasi Nextcloud dengan replikasi data menggunakan RAID untuk meningkatkan performa [4], sementara Khairul Anwar Hafizd mengeksplorasi peningkatan fungsi Nextcloud melalui fungsi *add-on* perkantoran seperti Onlyoffice [5]. Beberapa penelitian juga sudah ada yang mencoba melakukan integrasi, namun umumnya antara Jitsi dengan platform lain, seperti pada penelitian yang dilakukan oleh Kadek Virgan Ardiat, I Nyoman Buda Hartawan, dan Ni Wayan Suardiati Putri yang mengintegrasikan Jitsi dengan *Learning Management System Moodle* [6].

Dari tinjauan tersebut, terlihat adanya research gap. Sebagian besar penelitian cenderung membahas dan mengoptimalkan masing-masing platform secara terpisah. Meskipun ada penelitian integrasi, hal tersebut belum spesifikasi menggabungkan Nextcloud sebagai *Cloud Storage* dan Jitsi sebagai layanan *Video Conference* untuk menciptakan ekosistem kolaborasi akademik yang utuh. Platform yang ada seringkali masih terpisah dimana mahasiswa menggunakan satu layanan untuk menyimpan file dan layanan lain yang terpisah untuk berkomunikasi secara terpisah.

Oleh karena itu penelitian ini diusulkan untuk mengisi GAP Research tersebut dengan merancang, membangun dan mengevaluasi sebuah solusi terintegrasi, dimana mahasiswa dapat mengelola file dan melakukan *Video*

Conference pada satu platform. Pendekatan ini bertujuan untuk menciptakan platform yang lebih mulus dan mandiri, yang membedakannya dari penelitian-penelitian sebelumnya yang umumnya hanya fokus pada salah satu aspek, baik penyimpanan data maupun komunikasi video secara terpisah.

Kontribusi Penelitian dan Novelty

Penelitian ini memberikan kontribusi nyata dalam menyediakan solusi kolaborasi akademik mandiri berbasis open source yang dapat digunakan oleh mahasiswa maupun institusi pendidikan. Dengan mengintegrasikan Nextcloud sebagai layanan penyimpanan cloud dan Jitsi Meet sebagai platform video konferensi, penelitian ini menawarkan alternatif dari layanan komersial yang memiliki batasan seperti durasi penggunaan atau kapasitas penyimpanan.

Selain itu, penelitian ini memperlihatkan bagaimana dua platform berbeda dapat dihubungkan dalam satu sistem yang utuh dan fungsional, sehingga mendorong penerapan teknologi open source yang lebih luas dalam lingkungan pendidikan. Secara praktis, hasil implementasi ini juga dapat dijadikan panduan oleh pengembang sistem atau institusi lain yang ingin menerapkan solusi serupa, serta turut meningkatkan kesadaran akan pentingnya keamanan dan kemandirian data di era digital.

Selain itu, penelitian ini memberikan kontribusi praktis berupa data *benchmark* performa dari sistem terintegrasi ini pada konfigurasi perangkat keras kelas menengah, yang dapat menjadi acuan kapasitas bagi implementasi di masa depan. Dengan adanya penelitian ini, pembangunan sebuah ekosistem kolaborasi akademik mandiri menjadi terpadu, yaitu menggabungkan penyimpanan awan (Nextcloud) dan komunikasi video (Jitsi) dalam satu antarmuka. Hal ini berbeda dari penelitian sebelumnya yang cenderung hanya fokus pada salah satu aspek, baik penyimpanan data maupun *Video*

Conference secaraterpisah.

Kebaruan utama (*novelty*) dari penelitian ini terletak pada pendekatan integrasi holistik untuk menciptakan sebuah ekosistem kolaborasi akademik yang sepenuhnya mandiri dan terpadu. Berdasarkan tinjauan pustaka, penelitian sebelumnya cenderung berfokus pada optimasi salah satu platform secara terpisah baik itu *cloud storage* Nextcloud maupun *video conference* Jitsi. Penelitian ini mengisi celah tersebut dengan tidak hanya mengimplementasikan kedua platform, tetapi juga mengukur dan menganalisis interaksi serta beban kerja keduanya dalam satu lingkungan server yang sama. Dengan demikian, kontribusi penelitian ini bukan hanya pada aspek teknis implementasi, tetapi juga pada penyediaan data *benchmark* performa dan *usability* dari sebuah solusi terintegrasi yang utuh, yang dapat dijadikan acuan praktis bagi institusi pendidikan yang ingin membangun infrastruktur se

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dipaparkan alat penelitian yang digunakan, hasil dari seluruh pengujian yang telah dilaksanakan sesuai dengan rancangan pada bab 3, serta pembahasan untuk menjawab setiap rumusan masalah.

Alat Penelitian

Perangkat Keras Server (VPS) :

- 1) CPU : Intel (R) Xeon (R) CPUE5-2699 v3 @ 2.30GHz (6 Threads)
- 2) RAM : 16 GB
- 3) Storage : 100 GB Perangkat Lunak :
 - 1) Sistem Operasi Ubuntu versi 22.04
 - 2) Database Server MySQL versi 10.6.22
 - 3) PHP versi 8.1.12
 - 4) Web Server Nginx versi 1.18
 - 5) Nextcloud Hub versi 10 (31.0.7)

Hasil Implementasi dan Pengujian

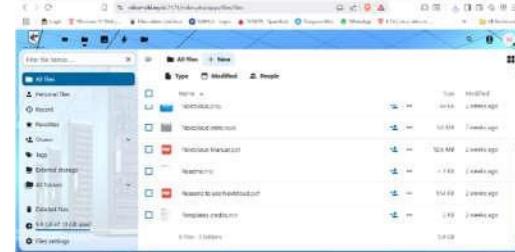
Pada bagian ini, akan dipaparkan hasil dari implementasi dan pengujian yang telah dilakukan dari tiga tahapan pengujian yaitu fungsionalitas, kuantitatif, kualitatif.

Penyajian hasil yang dilakukan bersifat objektif berdasarkan datayang terkumpul Tampilan Hasil Implementasi : Proses Implementasi sistem telah berhasil dilakukan sesuai dengan tahapan yang sudah diuraikan pada bab 3. Berikut adalah tampilan antarmuka dari Nextcloud sebagai *Cloud Storage* dan Jitsi sebagai *Video Conference* yang sudah berhasil diimplementasikan sebagai bukti fungsionalitas.



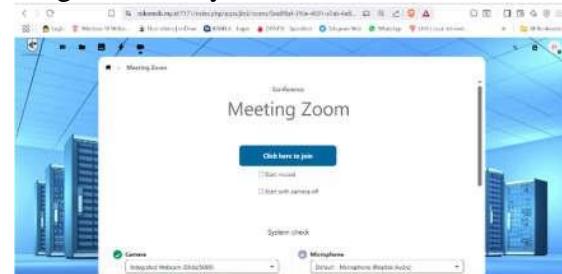
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Login Nextcloud

Pada gambar diatas menampilkan halaman *login page* yang sudah dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan. Halaman login page tersebut sudah dilakukan pengujian untuk masuk.



Gambar 4.2 Tampilan Cloud Storage dari Nextcloud

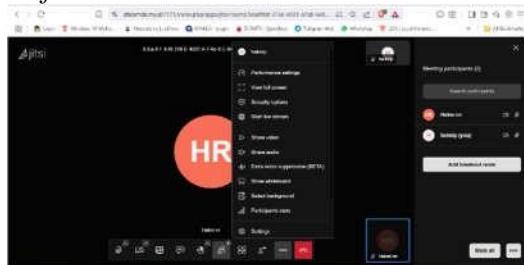
Pada gambar diatas adalah tampilan dari *Cloud Storage* nextcloud dari akun admin. Pada gambar tersebut terdapat beberapa tombol yang sudah diuji secara fungsionalitasnya.



Gambar 4.3 Tampilan Integrasi Nextcloud dan Jitsi

Pada gambar diatas adalah tampilan dari *Video Conference* Jitsi yang sudah

terintegrasi dengan *Cloud Storage* Nextcloud, sehingga di dalam nextcloud bisa langsung melakukan *Video Conference*.



Gambar 4.4 Tampilan Video Conference Jitsi

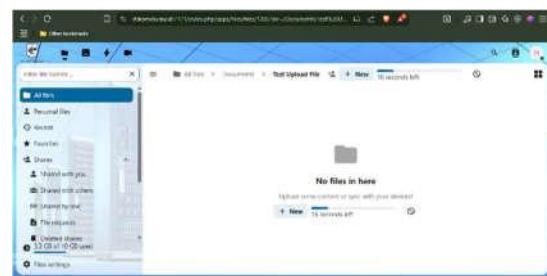
Pada gambar diatas adalah tampilan pada saat *Video Conference* menggunakan Jitsi. Dilakukan pengujian untuk fitur-fitur yang terdapat pada jitsi tersebut.

Hasil Pengujian Fungsionalitas :

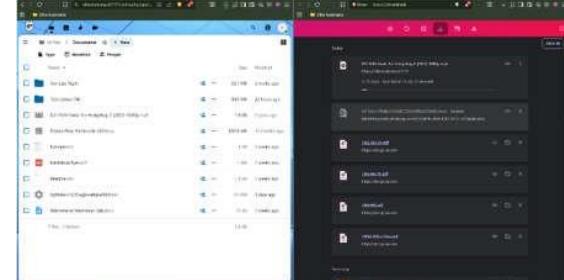
Pengujian fungsionalitas dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fungsi dari Nextcloud sebagai *Cloud Storage* yang di integrasikan dengan Jitsi sebagai *Video Conference* dapat berjalan sesuai rancangan yang telah dijelaskan pada Bab 3. Pengujian ini dilaksanakan dengan menggunakan metode black- box testing yaitu pengujian berinteraksidengan antarmuka tanpa perlu mengetahui struktur kode didalamnya. Dari hasil pengujian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa seluruh fungsionalitas utama yang diuji dapat berjalan sesuai dengan rancangan yang sudah dibuat. Rincian dari setiap skenario pengujian fungsionalitas akan dijelaskan dibawah ini.

Pengujian Fungsi Upload/Download :

Pengujian ini bertujuan untuk memverifikasi fungsionalitas inti dari Nextcloud sebagai *Cloud Storage*. Proses pengujian ini dilakukan dengan mengunggah sebuah file dari perangkat klien ke server, yang kemudian dilanjutkan dengan proses mengunduh file yang sama kembali ke perangkat klien. Hasilnya, kedua fungsi tersebut dapat berjalan dengan lancar seperti pada gambar 4.5 dan 4.6



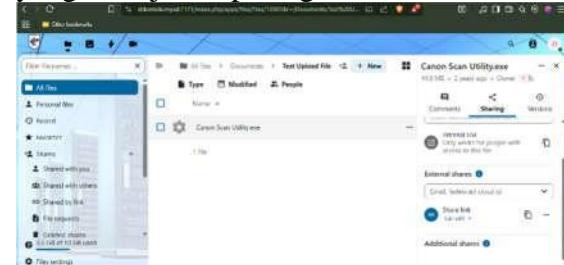
Gambar 4.5 Tampilan Proses UploadFile



Gambar 4.6 Tampilan Proses Download File dari Nextcloud

Verifikasi Fungsi berbagi file :

Pengujian ini bertujuan untuk memastikan fitur berbagi file melalui tautan berfungsi dengan semestinya. Pengujian dilakukan dengan membuat sebuah tautan publik untuk salah satu file, yang kemudian diakses perangkat lain tanpa melakukan login. Proses ini berhasil dan file dapat diakses melalui tautan yang dibuat, seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.7



Gambar 4.7 Tampilan Sharing Link Untuk Berbagi File

Verifikasi Integrasi Plugin Video Conference Jitsi

Tahap ini memverifikasi bahwa plugin *Video Conference* Jitsi telah berhasil terinstal dan terintegrasi dengan benar di dalam antarmuka Nextcloud.

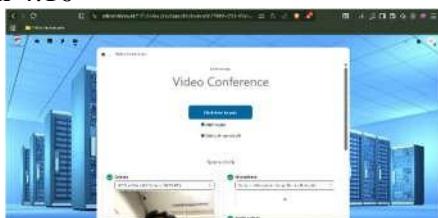
Hasilnya, menu untuk mengakses *Video Conference* Jitsi muncul dan dapat diakses dari dashboard utama Nextcloud, seperti terlihat pada gambar 4.8 .

Gambar 4.8 Tampilan Menu *Video Conference* Pada Antarmuka Nextcloud

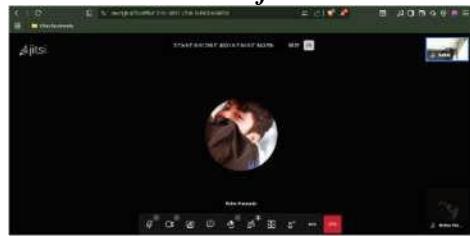
1. Verifikasi Inisiasi *VideoConference*

Pengujian ini bertujuan untuk memastikan pengguna yang telah login dapat membuat dan memulaisesi *Video Conference* baru secara langsung pada antarmukaNextcloud. Prosesnya dimulai dengan mengakses Jitsi, yang kemudian mengarahkan pengguna ke halaman *Video Conference*.

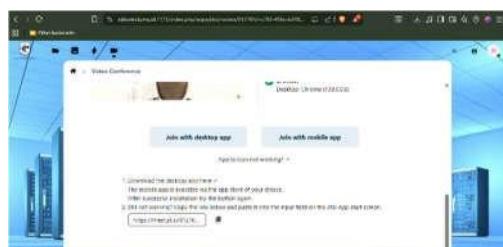
Tampilan antarmuka sesi dan proses bergabung ditunjukan pada gambar 4.9 dan 4.10



Gambar 4.9 Tampilan Antarmuka Sesi *Video Conference*



Gambar 4.10 Tampilan Sesi *Video Conference*



Gambar 4.11 Tampilan *Sharing Link* Pada *VideoConference*

2. Verifikasi Sharing Link *Video Conference*

Pada gambar diatas menunjukkan tampilan dari antar muka *Video Conference* untuk membagikan link agar peserta lain bisa bergabung ke dalam *Video Conference* tersebut tanpa membuat akun nextcloud. Pengujian diatas berhasil bergabung ke *Video Conference*dengan menggunakan link yang sudah dibagikan.

Pengujian Kuantitatif (Performa)

Pengujian kuantitatif dilakukan untuk mengukur performa dan penggunaan sumber daya server pada dua skenario beban kerja yangtelah dirancang di Bab III.

Data penggunaan CPU dan RAM dikumpulkan melalui alat monitoring server di Nextcloud selama pengujian berlangsung, yang buktinya didokumentasikan dalam bentuk *screenshot*.

1. Hasil Pengujian Beban *Cloud Storage* (Nextcloud)

Pengujian ini dilakukan untuk mengukur respons server saat 15 partisipan secara simultan mengunggah file. Selama proses pengujian, terpantau bahwa penggunaan sumber daya server tetap berada pada tingkat yangsangat wajar. Berdasarkan hasil monitoring, penggunaan CPU server mencapai puncak sekitar 11.9% pada salah satu *thread* dan secara umum berada di bawahnya.

Sementara itu, penggunaan RAM tercatat mencapai puncaknya di angka 946 MB dari total 15.61 GB yang tersedia. Hasil ini menunjukkan bahwa aktivitas transfer file secara simultan oleh 15 pengguna tidak memberikan beban yang berat bagi server. Bukti visual dari monitoring penggunaan sumber daya server selama pengujian disajikan pada Gambar 4.12



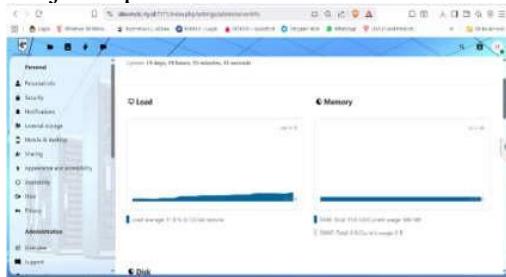
Gambar 4.12 Grafik Penggunaan Resource Pada Saat *Upload File*

2. Hasil Pengujian Beban *Video Conference* (Jitsi)

Pada ini dilakukan untuk mengukur beban server saat menyelenggarakan sesi *Video Conference* dengan 15 partisipan yang seluruhnya

mengaktifkan kamera dan mikrofon. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aktivitas *Video Conference* memberikan beban yang jauh lebih signifikan pada server.

Penggunaan CPU terpantau sangat tinggi, dengan salah satu *thread* mencapai puncaknya di angka 8,5%. Untuk penggunaan RAM, tercatat mencapai puncaknya di angka 983 MB. Angka-angka ini mengindikasikan bahwa *Video Conference* dengan 15 partisipan aktif terpantau untuk pemakaian resource masih pada tingkat wajar. Bukti visual dari hasil monitoring disajikan pada Gambar 4.13



Gambar 4.13 Grafik Penggunaan Sumber Daya Saat Video Conference

Hasil Pengujian Usability dan Kepuasan Pengguna

Pengujian ini bertujuan untuk mengukur tingkat kemudahan penggunaan dan kepuasan pengguna terhadap sistem.

1. Hasil Kuantitatif (*System Usability Scale*)

Data kuantitatif dikumpulkan menggunakan instrumen SUS dari partisipan. Setelah dilakukan perhitungan, didapatkan skor SUSrata-rata sebesar 83.17. Berdasarkan standar penilaian global, skor ini masuk ke dalam kategori *Excellent* dengan *adjective rating A*, yang menandakan bahwa sistem memiliki tingkat *usability* yang sangat baik.

2. Hasil Kualitatif (Pertanyaan Terbuka)

Analisis terhadap jawaban dari pertanyaan terbuka menghasilkan tiga tema utama:

a. Performa Sistem yang cepat dan responsif

Mayoritas partisipan memberikan respon sangat positif mengenai

kelancaran sistem. Frasa seperti "lancar", "cepat", dan "tidak ada kendala" berulang kali muncul. Hal ini diperkuat oleh kutipan dari Partisipan Nabil: "Sangat lancar dan cepat baik saat *upload/download* maupun *Video Conference*."

b. Lokasi Menu *Video Conference*

Kurang Intuitif Kendala minor yang paling signifikan dan disebutkan oleh beberapa partisipan adalah kesulitan dalam menemukan lokasi menu untuk memulai *video conference*. Partisipan Anis menyatakan, "Menu *video call* agak tersembunyi", yang didukung oleh Partisipan April: "Awalnya bingung menu *Video Conference* dimana."

c. Saran Peningkatan Desain Antarmuka

Saran perbaikan yang diberikan selaras dengan temuan pada tema kesulitan. Saran yang paling umum adalah membuat fitur utama lebih mudah diakses. Partisipan Zahra menyarankan, "Menu Jitsi mungkin bisa ditaruh di halaman utama agar lebih mudah ditemukan."

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Integrasi Nextcloud dan Jitsi berhasil diimplementasikan sebagai platform kolaborasi mandiri yang fungsional pada server VPS.
- 2) Platform yang dibangun terbukti sangat efektif untuk mendukung kolaborasi akademik. Efektivitas ini ditunjukkan secara kuantitatif dengan perolehan skor *usability* rata-rata sebesar 83.17 (Excellent) dari 15 partisipan.
- 3) Keunggulan utama platform ini adalah fleksibilitas, privasi data, dan performa yang lancar. Kekurangannya yang teridentifikasi dari masukan pengguna adalah penempatan beberapa menu yang kurang intuitif, yang menjadi area utama untuk perbaikan di masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Rasiban, B. S. Purnomo, B. Yrain, A. Fricco, and F. B. Pratama, "Implementasi Sistem Akademik Berbasis Web di SD Anak Aptana Bangsa Jakarta Timur," *Jurnal Pengabdian Nasional (JPN) Indonesia*, vol. 4, no. 2, pp. 320-328, Mei 2023.

[2] I. B. A. I. Iswara and I. P. P. K. Yasa, "Analisis dan Perbandingan Quality Of Service Video Conference Jitsi dan Bigbluebutton Pada Virtual Private Server," *Jurnal RESISTOR*, [Data Kurang: Vol., No., hlm.], 2022. doi: 10.31598.

[3] M. A. Faisal, S. J. I. Ismail, and Periyadi, "Membangun Server Video Conference Menggunakan Jitsi," *e- Proceeding of Applied Science*, vol. 7, no. 6, [Data Kurang: Tahun].

[4] F. Sahab and A. Faizin, "Implementasi Nextcloud Sebagai Cloud Storage Menggunakan Raid Hardisk Sebagai Replikasi Data," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 8, no. 6, Des. 2024. doi: 10.5918/journalsostech.v4i1.1130.

[5] K. A. Hafizd, "Integrasi Office Add On (Onlyoffice) Untuk Meningkatkan Fungsi Nextcloud di Politeknik Negeri Tanah Laut," *Jurnal Multimedia dan Teknologi Informasi*, vol. 5, no. 2, Okt. 2023. doi: 10.54209/jatilima.v5i02.411.

[6] K. V. Ardiat, I. N. B. Hartawan, and N. W. S. Putri, "Jitsi Meet Integration Analysis With Moodle for Synchronous Distance Learning," *Jurnal Mandiri IT*, vol. 11, no. 3, hlm. 91–100, [Data Kurang: Bulan], 2023.

[7] T. D. Arsyad, I. A. Berutu, K. R. Azis, N. T. Jehian, and D. Kiswanto, "Implementasi File Server Berbasis Cloud Menggunakan Linux Ubuntu 24.04 dan Nextcloud," *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, vol. 8, no. 6, Des. 2024.

[8] M. J. Al Harits, "Perancangan dan Implementasi Private Cloud Storage Menggunakan Nextcloud Sebagai Media Penyimpanan dan File Sharing Bahan Praktikum pada Laboratorium Komputer SMKN 1 AL Mubarkeya," *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, vol. 15, no. 2, hlm. 69–81, [Data Kurang: Tahun].

[9] I. M. Toto, P. H. Rantelinggi, and M. Sanglise, "Rancang Bangun NextCloud Storage Sebagai Penyimpanan Data E-learning di SMAN 2 Manokwari," *JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY*, vol. 12, no. 1, Apr. 2023.

[10] A. Irawan, "Pengaruh Penggunaan Cloud Computing "Nextcloud" pada Efektivitas dan Efisiensi Administrasi Sekolah di SMK Negeri 3 Ciamis," *Darma Agung*, vol. 31, no. 4, hlm. 716–726, 2023.

[11] D. Darmawan, "Nextcloud : Keamanan Data Terbaik dengan Manajemen File dan Penggunaan yang Cerdas," *Jurnal Sosial dan Teknologi (SOSTECH)*, vol. 4, no. 1, Jan. 2024.

[12] A. Gunawan, A. Yustitya, and M. A. Maezrah, "Penerapan Nextcloud di Infrastruktur Virutualisasi Menggunakan Proxmox," *Jurnal Studi Multidisipliner*, vol. 8, no. 12, Des. 2024.

[13] M. A. Muin, A. Nugroho, J. Purwanto, and Fatkhurrochman, "Implementasi Cloud Storage Nextcloud pada Platform Open Source Turnkey Linux di Perguruan Tinggi XYZ," *SINTA Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Komputasi*, vol. 2, no. 1, Jan. 2025.

[14] M. O. Dagasou, A. Lesnussa, E. Mahananingtyas, N. Y. Johannes, and A. Huliselan, "Survei Minat Belajar Peserta Didik Terhadap Penggunaan Aplikasi Jitsi Meet Pada Siswa SDN 4 Ambon," *Jurnal Pedagogik dan Dinamika Pendidikan*, vol. 10, no. 1, Apr. 2022.

[15] I. N. Juliawan and P. E. R. Dewi,

"Teknik Virtual Learning Melalui Aplikasi Jitsi Sebagai Metode Penunjang Proses Pembelajaran Mahasiswa Prodi SAPBB STAHN MPU Kuturan Singaraja," *PINTU: Pusat Penjamin Mutu*, vol. 2, no. 2, 2021.

[16] R. F. Waliulu, B. F. N. Lain, I. M. Mariasa, Riki, and Alberto, "Implementasi Pembelajaran Jarak Jauh Selama Pandemi Covid19 Menggunakan Platform Jitsi Pada Institusi Pendidikan Menggunakan Server Ubuntu," *Jurnal Patria Bahari*, vol. 1, no. 1, Mei 2021.

[17] Herwin, T. Nasution, K. Andesa, and Nurjayadi, "Workshop Video Conference Menggunakan Jitsi Meet Menggunakan Wireless Local Area Network Standar Wifi 802.11n di SMKN 1 Perhentian Raja," *JDISTIRA (Jurnal Pengabdian Inovasi dan Teknologi Kepada Masyarakat)*, vol. 2, no. 1, 2022.

[18] C. N. R. R., H. Sholehah, D. Nurmahilawat, N. Fadila, I. S. Mulyati, and I. Fauzi, "Inovasi Pembelajaran Matematika dalam Meningkatkan Profesionalisme Guru dengan Menggunakan Video Conference Jitsi," *Jurnal Padegogik*, vol. 5, no. 2, hlm. 1–17, Jul. 2022.

[19] R. Widyastuti, K. Suryani, A. F. Rahmadani, T. D. Fatrosa, and W. Syahindra, "Matrix Integration With Jitsi Conference Server For Online Learning," *International Journal of Knowledge in Database*, vol. 1, no. 2, hlm. 106–115, Jul.–Des. 2021.

[20] A. S. Nasution and D. Puranto, "Implementasi Private Cloud Storage Menggunakan Nextcloud di SMK Negeri 1 Tanjung Pura," *Innovative: Journal Of Social Science Research*, vol. 4, no. 4, hlm. 5182–5193, 2024.