

ANALISA DESAIN *HIGH AVAILABILITY* DAN UJI REABILITAS *CLOUD STORAGE*

Hari Yudho Prabowo¹, Aan Restu Mukti^{2*}, Suryayusra³, Tamsir Ariyadi⁴

^{1,2,3} Teknik Informatika, Sains Teknologi,

⁴ Teknik Komputer, Vokasi,

Universitas Bina Darma, Jl. Jenderal Ahmad Yani No.3, Palembang, Indonesia

Email: 191420093@student.binadarma.ac.id¹, aanrestu@binadarma.ac.id^{2*},
suryayusra@binadarma.ac.id³, tamsirariyadi@binadarma.ac.id⁴

Abstrak

Pertumbuhan Internet telah membawa banyak perubahan dalam cara kita menyimpan data. Media penyimpanan data yang umum digunakan adalah *harddisk*, *flashdisk*, dan CD. Seiring dengan perkembangan teknologi, *cloud storage* menjadi alternatif baru dalam dunia *storage*. Dalam hal ini, dua platform *cloud storage* terkemuka, Owncloud dan Nextcloud, telah berkembang menjadi opsi yang populer. Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisa desain *High Availability* dan reabilitas platform *cloud storage* Owncloud dan Nextcloud. Ini dilakukan dengan penekanan pada pemantauan penggunaan CPU dan RAM, eksekusi pengujian melibatkan aksi mengunggah dan mengunduh file dengan ukuran yang telah ditentukan. Metodologi penelitian yang digunakan adalah *Network Development LifeCycle* (NDLC). Software yang digunakan sebagai sistem operasi adalah ubuntu server 20.04, dan untuk *tools* analisa server web, Netdata dan Nagios untuk memantau sistem. hasil dari penelitian ini memberikan informasi hasil tentang *high availability* dan reabilitas platform *cloud storage* Owncloud dan Nextcloud dalam lingkungan komputasi modern.

Kata Kunci: *Cloud Storage*, *High Availability*, *Network Development LifeCycle*

Abstract

The growth of the Internet has brought about significant changes in how we store data. Common data storage media include hard disks, flash drives, and CDs. With the advancement of technology, cloud storage has emerged as a new alternative in the world of data storage. In this context, two leading cloud storage platforms, Owncloud and Nextcloud, have become popular choices. The objective of this research is to analyze the High Availability and reliability design of the Owncloud and Nextcloud cloud storage platforms. This is done with a focus on monitoring CPU and RAM usage, and the testing involves actions such as uploading and downloading files of predefined sizes. The research methodology employed is the Network Development Life Cycle (NDLC). The software used as the operating system is Ubuntu Server 20.04, and for web server analysis tools, Netdata and Nagios are utilized to monitor the system. The results of this study provide comprehensive insights into the high availability and reliability of the Owncloud and Nextcloud cloud storage platforms in a modern computing environment.

Keyword: *Cloud Storage*, *High Availability*, *Network Development LifeCycle*

1. Pendahuluan

Dalam era komputasi modern yang ditandai oleh perputaran data yang cepat dan tuntutan akses yang terus-menerus, pentingnya *High Availability* (Ketersediaan Tinggi) dan kehandalan dalam penyimpanan data di lingkungan cloud semakin mengemuka. Pertumbuhan Internet telah membawa banyak perubahan dalam cara kita menyimpan data. Media penyimpanan data yang umum digunakan adalah *harddisk*, *flashdisk*, dan CD. Namun seiring dengan perkembangan

teknologi, *cloud storage* menjadi alternatif baru dalam dunia *storage*. *Cloud storage* merupakan tempat penyimpanan daring atau digital yang membutuhkan koneksi melalui Internet agar data dapat diakses [1]. *Cloud storage* memberikan keuntungan seperti keamanan data, penyimpanan aman di server, dan kemudahan akses. Gratis dengan kapasitas tetap, dapat diperluas dengan opsi berbayar sesuai kebutuhan.

Cloud storage telah menjadi bagian penting dari komputasi modern, dan terdapat beberapa tren dan inovasi terbaru dalam hal ini. Salah satu perubahan yang signifikan adalah perpindahan ke *cloud storage hybrid*, yang menggabungkan keuntungan dari penyimpanan *public cloud* dan *privat cloud* untuk memberikan fleksibilitas dan skalabilitas yang lebih besar. Trend lainnya adalah penggunaan sistem *backup* dan *recovery* yang ditenagai oleh kecerdasan buatan (AI), yang dapat membantu mengotomatisasi proses pemulihan data dan meningkatkan keandalan. Selain itu, terdapat fokus pada peningkatan kinerja dan keandalan sistem *cloud storage* melalui mekanisme toleransi kesalahan seperti teknik replikasi dan sistem file terdistribusi.

Owncloud dan Nextcloud adalah platform *cloud storage* terkemuka dengan reputasi baik dalam akses data yang andal dan ketersediaan tinggi. Nextcloud adalah perangkat lunak gratis dan *open source* untuk hosting file dengan arsitektur terbuka, memungkinkan pengembangan fungsi tambahan dan pengelolaan data oleh pengguna pada server pribadi [2]. Sedangkan Owncloud adalah perangkat lunak berbagi file *open source* mirip Dropbox dengan keamanan kuat. Ini memungkinkan integrasi fleksibel, mengelola data, dan beroperasi di bawah lisensi AGPL dengan fokus pada keamanan dan pemantauan penggunaan data [3].

Meskipun terkenal dan berbobot, perlu analisis mendalam untuk membandingkan *high availability* dan kehandalan antara Owncloud dan Nextcloud. *High availability* adalah kemampuan sistem untuk beroperasi tanpa gangguan dalam periode lebih lama dari yang diharapkan dari kinerja komponennya. Hal ini untuk menghindari kegagalan, mencapai kelangsungan operasional, *redundancy*, dan kemampuan *failover* [4].

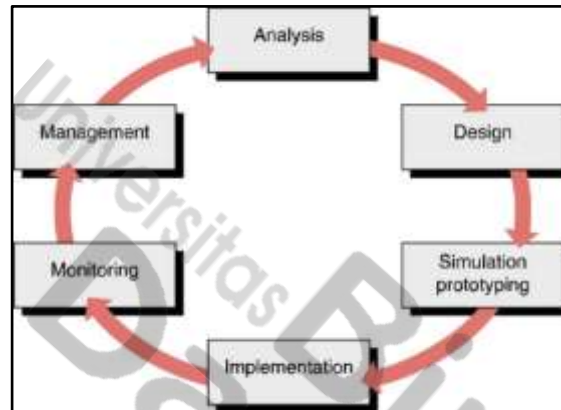
Penelitian ini akan menganalisis *high availability* dan reliabilitas Owncloud dan Nextcloud. Reliabilitas berkaitan dengan tingkat kepercayaan terhadap pengukuran yang konsisten, sedangkan *high availability* mengacu pada kemampuan sistem untuk beroperasi tanpa gangguan [5]. Selain itu, dalam penelitian ini, Netdata dan Nagios akan digunakan sebagai alat pemantauan untuk memantau kinerja sistem. Netdata adalah aplikasi berbasis web yang memiliki kemampuan untuk memantau berbagai aspek yang ada di dalam server lain. Aplikasi pemantauan ini memiliki antarmuka yang estetik dan mampu melakukan pemantauan dalam waktu nyata [6]. Nagios adalah perangkat lunak sumber terbuka yang digunakan untuk melakukan pemantauan sistem. Dengan Nagios, dapat melakukan pemantauan terhadap server dan perangkat lain di dalam jaringan, serta memastikan bahwa mereka beroperasi secara optimal. Nagios secara terus-menerus melakukan pengecekan terhadap kinerja mesin-mesin lainnya dan memverifikasi bahwa berbagai layanan di dalamnya berjalan dengan baik. Selain itu, Nagios memiliki kemampuan untuk menerima informasi mengenai status dari proses atau mesin lain dalam jaringan [7].

Dalam *cloud storage*, analisis desain *high availability* dan uji reabilitas sangat penting untuk memastikan sistem berfungsi baik, aman, dan dapat diandalkan. Analisis desain mengidentifikasi kelemahan dan perbaikan potensial dalam sistem, sedangkan uji reabilitas menguji kinerja dan keandalan sistem dalam berbagai situasi. Pengujian beban dan simulasi skenario kegagalan untuk mengukur kinerja platform dalam berbagai situasi.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Network Development LifeCycle* (NDLC), yang merupakan suatu kerangka kerja yang terdiri dari enam tahap utama. Setiap tahap dalam metode ini memiliki tanggung jawab dan tugas-tugas khusus yang harus diselesaikan sebelum melangkah ke tahap berikutnya. Tahap-tahap dalam NDLC mencakup analisis, desain, simulasi prototyping, implementasi, pemantauan, dan manajemen. Dalam proses penelitian ini, setiap tahap akan dijalankan secara terperinci untuk memastikan semua aspek yang relevan telah diperiksa dan

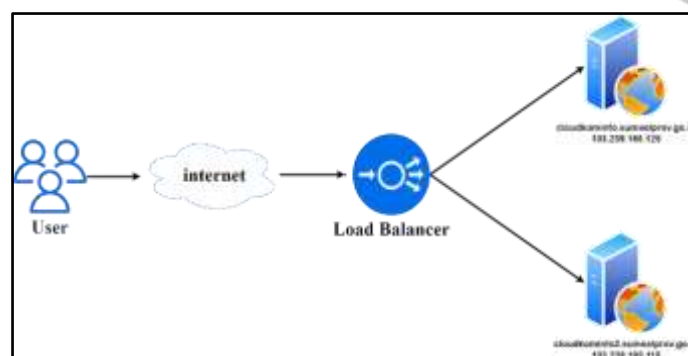
diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. [8]. Metode NDLC (*Network Design Life Cycle*) dipilih karena memberikan pendekatan sistematis untuk merancang, mengelola, dan menguji *cloud storage*. Keuntungannya adalah integrasi yang kuat dalam merencanakan ketersediaan dan keandalan. Sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu mengembangkan solusi *cloud storage* dengan ketersediaan tinggi dan keandalan maksimum. Dengan NDLC, penelitian ini dapat mengurangi risiko kegagalan, meningkatkan layanan, dan mengoptimalkan infrastruktur *cloud storage*.



Gambar 1. *Network Development LifeCycle (NDLC)*

Penelitian ini melibatkan beberapa tahap penting. Tahap analisis mencakup evaluasi *high availability*, reliabilitas, dan perbandingan performa Owncloud dan Nextcloud. Tahap desain merancang arsitektur sistem di server masing-masing dengan alamat IP yang ditentukan, serta menyiapkan konfigurasi Nagios untuk pemantauan *real-time*. Tahap simulasi prototyping menciptakan prototipe skala kecil yang dapat berjalan bersamaan dengan tahap implementasi, di mana peneliti melaksanakan rencana dan desain yang telah dibuat. Tahap monitoring melibatkan evaluasi dan pengawasan terhadap sistem yang diimplementasikan melalui serangkaian pengujian. Terakhir, tahap manajemen menetapkan kebijakan untuk menjaga kelangsungan operasional dan kehandalan sistem.

2.1 Rancangan Topologi Jaringan

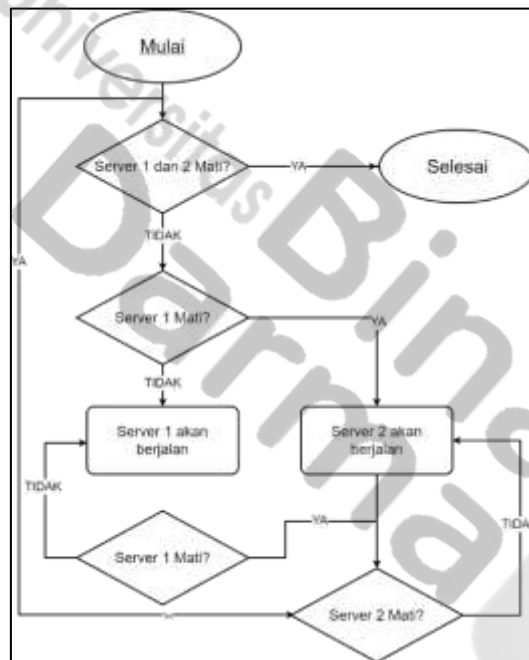


Gambar 2. Rancangan Topologi Sistem

Dalam rancangan arsitektur ini, dua server berdiri secara terpisah, satu menjalankan Nextcloud dan yang lainnya menjalankan Owncloud. *Load balancer* yang mendistribusikan lalu lintas pengguna ke server yang tersedia. Arsitektur jaringan ini dirancang untuk memastikan ketersediaan tinggi (*high availability*) dan pemulihan otomatis jika salah satu server mengalami gangguan. *Load balancer* adalah teknik dalam jaringan komputer yang berfungsi dengan cara mendistribusikan permintaan yang masuk ke berbagai komputer atau kelompok komputer untuk mencapai

penggunaan sumber daya yang optimal, meningkatkan *throughput*, mengurangi waktu respon, dan mencegah terjadinya beban berlebihan [9]. Dengan demikian, rancangan arsitektur ini memungkinkan pengguna untuk terus mengakses layanan *cloud* tanpa gangguan jika satu dari dua server mengalami kegagalan. Selain itu, *Load Balancer* membagi lalu lintas pengguna secara merata antara server Nextcloud dan Owncloud, meningkatkan kinerja dan skalabilitas sistem. Rancangan ini memenuhi kebutuhan untuk menjelaskan rancangan topologi jaringan yang andal dan efisien dalam menghadapi gangguan serta memaksimalkan ketersediaan layanan *cloud*.

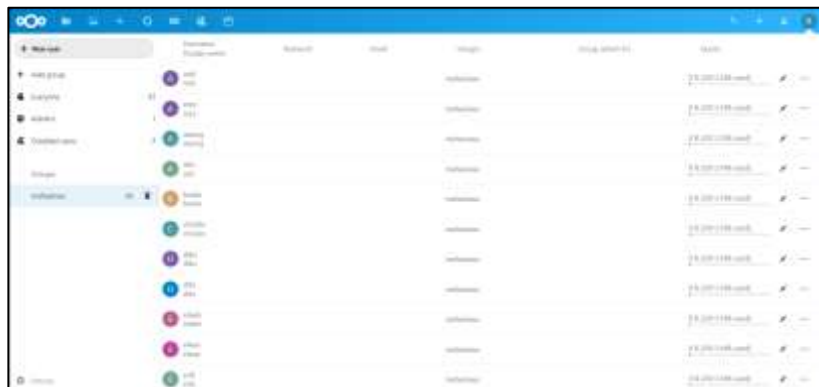
2.2 Cara Kerja Sistem



Gambar 3. Flowchart cara kerja sistem HA

Pada Gambar 3, Sistem menggunakan dua server, Server 1 untuk Nextcloud dan Server 2 sebagai standby. Server 1 berfungsi normal, tetapi jika mengalami gangguan, Server 2 akan mengambil alih dengan Owncloud. Ketika Server 1 pulih, ia akan kembali menjalankan Nextcloud, memastikan ketersediaan tinggi layanan Nextcloud dan Owncloud dengan peran saling menggantikan.

2.3 User Interface



Gambar 4. Tampilan *user* pada admin Nextcloud

Gambar 4 menggambarkan antarmuka administrasi di Nextcloud, yang memberikan administrator berbagai kemampuan untuk mengelola pengguna, mengatur izin akses, serta menjalankan tugas-tugas administratif yang diperlukan. Dalam lingkungan Nextcloud ini, administrator dapat dengan mudah mengendalikan aspek-aspek penting dari sistem, seperti konfigurasi dan manajemen pengguna, yang mencakup pemberian hak akses dan tugas-tugas lainnya yang relevan.



Gambar 5. Tampilan *user* pada admin Owncloud

Di sisi lain, Gambar 5 menampilkan tampilan antarmuka administrasi di Owncloud yang memiliki fitur serupa, memungkinkan administrator untuk mengelola pengguna, mengorganisir grup, dan mengonfigurasi berbagai aspek dari platform Owncloud sesuai dengan kebutuhan organisasi. Dengan antarmuka administrasi yang kuat ini, kedua platform *cloud storage* ini memberikan kontrol yang komprehensif kepada administrator untuk memenuhi kebutuhan penyimpanan data dan manajemen pengguna dengan efisien.



Gambar 6. Tampilan *Host Availability* Nagios

Pada gambar 6 peneliti menggunakan perangkat lunak *monitoring* Nagios untuk melakukan analisis desain *High Availability* pada infrastruktur *cloud storage*. Nagios digunakan untuk memantau ketersediaan, kinerja, dan keandalan berbagai komponen dalam arsitektur *cloud storage*. dengan mengkonfigurasi Nagios untuk memberikan pemberitahuan segera jika terjadi kegagalan pada salah satu *node storage*. Penggunaan Nagios sebagai alat pemantauan memungkinkan untuk mengidentifikasi titik lemah dalam desain HA dan mengukur tingkat ketersediaan serta keandalan layanan *cloud storage*.



Gambar 7. Tampilan *Tools Netdata*

Gambar 7 menunjukkan dalam uji reabilitas ini, peneliti memanfaatkan Netdata untuk memantau penggunaan CPU dan RAM pada infrastruktur *cloud storage*. Dalam rangkaian tes ini, melibatkan 2 hingga 30 pengguna secara bersamaan dalam tugas mengunggah dan mengunduh file dengan ukuran yang berbeda, yaitu 10 MB, 25 MB, 50 MB, dan 100 MB. Netdata memberikan pemantauan real-time yang mendetail terkait dengan penggunaan CPU dan RAM selama pengujian. Dengan informasi ini, peneliti dapat mengevaluasi sejauh mana sistem dapat menangani beban pengguna yang meningkat, serta mengidentifikasi potensi titik lemah dalam infrastruktur terkait dengan sumber daya CPU dan RAM.

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini melibatkan serangkaian pengujian yang melibatkan pengawasan server selama 7 hari untuk ketersediaan serta uji reliabilitas dengan mengupload dan mendownload file berukuran 10MB hingga 100MB dengan 2 hingga 30 pengguna. Uji reabilitas fokus pada pemantauan penggunaan CPU dan memori selama proses *upload* dan *download*.

Hasil dari rangkaian pengujian ini akan memberikan wawasan mendalam tentang kinerja sistem dalam menghadapi berbagai tingkat beban kerja. Peneliti akan dapat menilai sejauh mana platform *cloud storage* ini mampu menjaga kinerja yang baik dalam mengelola *transfer file* dengan ukuran dan jumlah pengguna yang bervariasi. Selain itu, pemantauan penggunaan sumber daya CPU dan memori akan membantu mengevaluasi efisiensi sistem dalam menggunakan sumber daya yang ada, yang merupakan faktor penting dalam manajemen file dan penyimpanan yang optimal. Data ini akan menjadi landasan yang kuat untuk mengambil keputusan terkait dengan skalabilitas dan pengoptimalan sistem *cloud storage* yang sedang diteliti.

3.1 Analisa Nilai *Availability*

Penelitian ini bertujuan untuk mengukur ketersediaan server dengan menganalisis performa server dalam skenario-skenario yang telah disiapkan. Hasil pengukuran ketersediaan server akan dibandingkan dengan *Mean Time To Repair* (MTTR) dan *Mean Time Between Failures* (MTBF). Dalam infrastruktur cloud, MTBF adalah waktu rata-rata antara kegagalan layanan, sedangkan MTTR adalah waktu yang dibutuhkan untuk memperbaiki perangkat yang rusak [10]. untuk memberikan gambaran yang lebih lengkap tentang reliabilitas dan ketersediaan infrastruktur yang dievaluasi pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Analisa *Availability*

Waktu Downtime	Nextcloud			Owncloud		
	MTBF (Menit)	MTTR (Menit)	Availability (%)	MTBF (Menit)	MTTR (Menit)	Availability (%)
4 Agustus 2023	180	2.76	98.48%	288	2.11	99.27%
5 Agustus 2023	180	1.46	99.19%	131	2.22	98.32%
6 Agustus 2023	160	2.09	98.71%	180	2	98.90%
7 Agustus 2023	206	2	98.04%	160	2.99	98.16%
8 Agustus 2023	160	2.53	98.44%	288	2.52	99.13%
9 Agustus 2023	111	1.46	98.70%	288	1.02	99.65%
10 Agustus 2023	160	3.16	98.06%	131	1.53	98.85%

Pada rentang 4-10 Agustus 2023, layanan Nextcloud dan Owncloud mengalami beberapa downtime. Nextcloud memiliki ketersediaan rata-rata sekitar 98.58%, dengan MTBF sekitar 180 menit dan MTTR rendah. Sementara itu, Owncloud mencapai ketersediaan tertinggi pada 4 Agustus (99.27%) dengan MTBF 288 menit dan MTTR 2.11 menit. Respons cepat dalam perbaikan (MTTR rendah) membantu mempertahankan ketersediaan tinggi, meskipun terdapat beberapa periode downtime pada kedua layanan.

Dalam hasil *availability* ini, ditemukan sejumlah temuan yang memiliki dampak langsung pada *High Availability* (ketersediaan tinggi) dari platform Nextcloud dan Owncloud. Pengujian *availability* dengan skenario MTTR dan MTBF menunjukkan bahwa kedua platform memiliki tingkat ketersediaan yang kuat, dengan rata-rata *availability* di atas 98%. Hal ini memberikan keyakinan bahwa baik Nextcloud maupun Owncloud dapat menjaga stabilitas operasional yang baik dan memberikan pengalaman pengguna yang handal. Penggunaan Nagios sebagai alat pemantauan juga memberikan manfaat penting dalam mendeteksi potensi masalah dengan cepat, yang merupakan komponen kunci dalam menjaga ketersediaan tinggi.

3.2 Hasil *Upload* dan *Download File*

Tabel 2. Hasil *Upload File* 10MB

User Penguji	Nextcloud		Owncloud	
	CPU(%)	Memory(MB)	CPU(%)	Memory(MB)
2	4.45	157.1	3.83	124.9
4	6.26	157.9	9.99	128.2
8	13.86	172.7	14.24	131.9
16	23.23	177.4	14.03	143.9
20	33.72	182.9	20.33	167.2
30	45.09	191.4	35.33	201.4

Tabel 3. Hasil *Download File* 10MB

User Penguji	Nextcloud		Owncloud	
	CPU(%)	Memory(MB)	CPU(%)	Memory(MB)
2	4.29	155.3	5.91	125.6
4	6.19	156.4	7.44	124.8
8	15.21	163.4	13.49	126.3
16	20.72	170.8	14.42	136.6
20	25.14	172.3	25.54	167.2
30	30.01	178.3	35.47	205.4

Selama pengujian upload dan download file 10MB, Nextcloud dan Owncloud awalnya menunjukkan penggunaan sumber daya rendah dengan 2 hingga 4 pengguna. Namun, dengan 30 pengguna, terjadi peningkatan signifikan dalam penggunaan CPU dan memori, terutama di Owncloud. Owncloud bahkan melebihi penggunaan CPU Nextcloud dalam beberapa kasus, dan penggunaan memori juga cenderung lebih tinggi.

Tabel 4. Hasil *Upload File* 25MB

User Penguji	Nextcloud		Owncloud	
	CPU(%)	Memory(MB)	CPU(%)	Memory(MB)
2	4.00	180.3	3.89	125.04
4	7.83	184.3	5.87	125.5
8	17.52	184.8	14.37	124.7
16	24.29	187.2	17.99	125.3
20	38.44	175.5	25.61	196.9
30	59.93	215.8	57.92	241.8

Tabel 5. Hasil *Download File* 25MB

User Penguji	Nextcloud		Owncloud	
	CPU(%)	Memory(MB)	CPU(%)	Memory(MB)
2	3.92	166.7	3.85	125.5
4	7.79	166.8	6.10	124.7
8	16.51	170.8	14.40	125.8
16	25.16	174.6	16.81	132.05
20	34.67	175.2	23.70	151.0
30	54.29	210.0	47.29	236.7

Pada pengujian upload dan download file 25MB, Owncloud menunjukkan penggunaan CPU dan memori yang lebih tinggi dibandingkan Nextcloud, terutama pada tingkat pengguna yang lebih tinggi. Pada tingkat pengguna yang lebih rendah, keduanya memiliki penggunaan sumber daya yang rendah.

Tabel 6. Hasil Upload File 50MB

User Penguji	Nextcloud		Owncloud	
	CPU(%)	Memory(MB)	CPU(%)	Memory(MB)
2	4.17	150.4	7.36	125.5
4	8.10	222.7	10.87	125.6
8	13.13	222.3	14.44	125.4
16	27.66	226.4	26.13	149.4
20	41.79	238.9	38.47	135.6
30	62.33	217.1	50.01	203.1

Tabel 7. Hasil Download File 50MB

User Penguji	Nextcloud		Owncloud	
	CPU(%)	Memory(MB)	CPU(%)	Memory(MB)
2	3.03	189.7	7.38	124.8
4	7.66	195.7	11.18	125.4
8	15.12	193.7	14.34	125.2
16	27.64	196.04	26.07	134.5
20	41.36	203.7	38.75	134.7
30	53.61	201.6	49.85	202.2

Pengujian upload dan download file 50MB menunjukkan penggunaan CPU dan memori rendah pada pengguna sedikit. Namun, dengan jumlah pengguna yang banyak, penggunaan CPU dan memori meningkat signifikan di kedua platform. Owncloud memiliki penggunaan CPU yang lebih tinggi dibandingkan Nextcloud dalam hampir semua situasi, dengan penggunaan memori juga cenderung lebih tinggi pada kedua platform.

Tabel 8. Hasil Upload File 100MB

User Penguji	Nextcloud		Owncloud	
	CPU(%)	Memory(MB)	CPU(%)	Memory(MB)
2	4.71	134.8	7.29	130.8
4	9.45	144.9	18.91	167.4
8	21.72	153.9	27.25	180.7
16	37.93	197.9	35.40	213.1
20	53.58	255.8	44.40	260.5
30	75.09	270.1	55.30	257.8

Tabel 9. Hasil Download File 100MB

User Penguji	Nextcloud		Owncloud	
	CPU(%)	Memory(MB)	CPU(%)	Memory(MB)
2	3.98	163.1	7.33	124.6
4	12.06	165.9	14.49	128.8
8	22.58	163.8	26.19	130.9
16	42.12	170.9	32.57	130.8
20	52.95	292.3	43.95	268.3
30	59.87	206.9	51.09	245.2

Pada pengujian file 100MB, baik Nextcloud maupun Owncloud memiliki penggunaan CPU dan memori rendah pada sedikit pengguna. Namun, dengan peningkatan pengguna hingga 16, 20, dan 30, terjadi peningkatan signifikan dalam penggunaan sumber daya di kedua platform. Owncloud cenderung lebih tinggi dalam penggunaan CPU dan memori dibandingkan Nextcloud dalam sebagian besar kasus. Penggunaan sumber daya ini penting dalam mengelola performa dan ketersediaan sistem.

Dari hasil uji reabilitas mengungkapkan perbedaan dalam penggunaan CPU dan memori antara kedua platform. Nextcloud cenderung memiliki penggunaan CPU yang lebih tinggi saat mengunggah *file* kecil, sementara Owncloud memiliki penggunaan CPU yang lebih tinggi saat mengunduh *file* besar. Selain itu, Owncloud menunjukkan tingkat penggunaan memori yang lebih rendah saat mengunggah *file* besar dibandingkan Nextcloud. Perbedaan ini menyoroti pentingnya memilih platform yang sesuai dengan kebutuhan sumber daya dan performa yang diinginkan, terutama saat beroperasi dalam lingkungan dengan sumber daya terbatas. Ini berimplikasi langsung pada keandalan sistem dan dapat memengaruhi ketersediaan layanan dalam situasi beban tinggi.

4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, peneliti telah menjelajahi konsep *High Availability* (Ketersediaan Tinggi) dan menguji reliabilitas dari dua platform *cloud storage* terkemuka, yaitu Nextcloud dan Owncloud yang dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pengujian *availability* menggunakan skenario *mean time to repair* (MTTR) merupakan berapa lama waktu yang diperlukan untuk mengembalikan layanan pada saat terjadi kegagalan pada cluster, sedangkan *mean time between fail* (MTBF) merupakan parameter yang menunjukkan berapa lama waktu *uptime* terdapat 15.46 menit untuk Nextcloud sedangkan waktu *uptime* terdapat 14.39 menit untuk Owncloud yang digunakan untuk proses pemulihan web server agar dapat diakses kembali. Rata-rata *availability* pada saat pengujian Nextcloud 98.58% dan untuk rata-rata *availability* pada Owncloud 98.94%. Melalui penerapan skenario ini, Kedua platform menunjukkan tingkat ketersediaan yang kuat, mengindikasikan bahwa baik Nextcloud maupun Owncloud mampu menjaga stabilitas operasional dengan baik dan memberikan pengalaman pengguna yang handal. pengujian *availability* dengan menggunakan skenario MTTR dan MTBF serta pemanfaatan Nagios sebagai alat pemantauan memberikan wawasan yang berharga mengenai respons dan kehandalan sistem dalam menghadapi situasi darurat.
2. Hasil uji reabilitas CPU *usage* dan *memory usage* pada platform Nextcloud dan Owncloud bahwa Nextcloud dan Owncloud memiliki perbedaan dalam penggunaan CPU selama proses *upload* dan *download file*. Pada umumnya, Nextcloud cenderung memiliki penggunaan CPU yang sedikit lebih tinggi saat mengunggah *file*, terutama pada *file* kecil. Namun, perbedaan ini berkurang dengan peningkatan ukuran *file*. Saat mengunduh file, Owncloud cenderung memiliki penggunaan CPU yang lebih tinggi, terutama pada file besar. Pada pengujian *upload file*, Owncloud cenderung memiliki penggunaan memori yang lebih rendah dibandingkan Nextcloud, terutama pada *file* besar. Sebaliknya, pada pengujian *download file*, Owncloud juga menunjukkan tingkat penggunaan memori yang lebih rendah, terutama pada *file* besar. Ini mengindikasikan bahwa Owncloud dapat lebih efisien dalam penggunaan memori daripada Nextcloud saat menangani *file* berukuran besar.

5. Daftar Pustaka

- [1] I. Zulfida, R. Nurul Ichsan, M. Situmeang, and J. Hutagaol, "Pelatihan Pemanfaatan Tera Box Cloud Dalam Menunjang Kegiatan Mengajar Dosen," *Journal Liaison Academia and Society (J-LAS)*, vol. 1, no. 3, pp. 53–60, 2021, [Online]. Available: <http://j-las.lemkomindo.org/index.php/J-LAS/issue/view/J-LAS/showToc>

- [2] R. Dikrozian and G. Hendita Artha Kusuma, "Perbandingan Implementasi Cloud Storage Dengan Metode Owncloud Dan Nextcloud Secara Public Berbasis Software as a Service (SaaS) Pada Dinas Komunikasi Dan Informatika (DISKOMINFO) Kota Depok," 2020.
- [3] A. Zaki *et al.*, "Implementasi Cloud Computing Berbasis Software as a Service (SaaS) Menggunakan OwnCloud Untuk Pengolahan Data Mahasiswa Sistem Informasi UINSU," Online, 2023.
- [4] A. D. Riawati, M. Irfan, Khaeruddin, and A. Faruq, "HIGH AVAILABILITY DYNAMIC SHARDING DATABASE SERVER DENGAN METODE FAIL OVER DAN CLUSTERING," *Jurnal Manajemen Informatika & Sistem Informasi (MISI)*, vol. 5, no. 1, Jan. 2022.
- [5] Rahmi, Nelly, and Noraizza, "Pengaruh Tingkat Pendidikan dan Implementasi Total Quality Management Terhadap Kinerja Pegawai Pada Badan Pengelolaan Keuangan Kabupaten Pidie Jaya," *Jurnal Humaniora*, vol. 6, no. 1, pp. 73–86, Apr. 2022, [Online]. Available: <http://jurnal.abulyatama.ac.id/humaniora>
- [6] B. Prasetya Halim, B. Susanto Panca, and K. Maranatha Jl ProfDrg Surya Sumantri No, "Perbandingan Kualitas Komunikasi Penggunaan Reverse Proxy dan Server Block Pada Web Server Dalam Lingkup Virtual Machine," 2019.
- [7] I. Nurhaida and M. H. Fikri, "PEMANTAUAN JARINGAN MENGGUNAKAN NAGIOS DAN ZABBIX DENGAN NOTIFIKASI TELEGRAM MESSENGER DAN GOOGLE MAIL," *Jurnal SIMETRIS*, vol. 11, no. 2, 2020.
- [8] U. A. Ahmad, R. E. Saputra, and Y. P. Pangestu, "PERANCANGAN INFRASTRUKTUR JARINGAN KOMPUTER MENGGUNAKAN FIBER OPTIC DENGAN METODE NETWORK DEVELOPMENT LIFE CYCLE (NDLC)," Dec. 2021.
- [9] S. D. Riskiono and D. Darwis, "Peran Load Balancing Dalam Meningkatkan Kinerja Web Server Di Lingkungan Cloud," *Krea-TIF*, vol. 8, no. 2, p. 1, Nov. 2020, doi: 10.32832/kreatif.v8i2.3503.
- [10] A. Husaini, U. A. Ahmad, R. Rogers, and D. Setiady, "IMPLEMENTASI HIGH AVAILABILITY DENGAN METODE FAILOVER PADA AMAZON WEB SERVICE IMPLEMENTATION HIGH AVAILABILITY WITH FAILOVER METHOD ON AMAZON WEB SERVICE," 2021.

LETTER OF ACCEPTANCE (LOA)

Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika dan Komunikasi

E-ISSN: 2723-7079, P-ISSN: 2776-8074

Nomor : 23/V5-N1/IX/2023
Lampiran : 1 (satu) eks
Perihal : Surat Penerimaan Naskah Publikasi Jurnal

Kepada Yth:

Hari Yudho Prabowo ¹, Aan Restu Mukti ^{2*}, Suryayusra ³, Tamsir Ariyadi ⁴.

^{1,2*,3} Program Studi Teknik Informatika, Sains Teknologi, Universitas Bina Darma, Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan, Indonesia.

⁴ Program Studi Teknik Komputer, Fakultas Vokasi, Universitas Bina Darma, Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan, Indonesia.

Terima Kasih telah mengirimkan artikel ilmiah untuk diterbitkan pada Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika dan Komunikasi (e-ISSN 2723-7079, p-ISSN 2776-8074) dengan Judul:

Analisa Desain High Availability dan Uji Reabilitas Cloud Storage

Berdasarkan hasil review, artikel tersebut dinyatakan DITERIMA untuk dipublikasikan di Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika dan Komunikasi untuk Volume 5, Nomor 1, Januari Tahun 2024. Artikel tersebut akan tersedia secara online di <http://journal.amikindonesia.ac.id/index.php/jimik>. Demikian informasi ini disampaikan, dan atas perhatiannya, diucapkan terima kasih.


Fathurrahmad, S.Kom., M.M, CCNP, C.IJ

Editorial Boards

Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika dan
Komunikasi, LPPM STMIK Indonesia Banda Aceh

Abstract and indexing by:

