



**ANALISIS PERBANDINGAN KINERJA LAYANAN
CLOUD STORAGE PADA PRIVATE CLOUD SERVER
OWNCLOUD, NEXTCLOUD, DAN PYDIO**

SKRIPSI

NOVAN ALFIN NUGRAHA 2007421010

**PROGRAM STUDI TEKNIK MULTIMEDIA DAN JARINGAN
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2024



**ANALISIS PERBANDINGAN KINERJA LAYANAN
CLOUD STORAGE PADA PRIVATE CLOUD SERVER
OWNCLOUD, NEXTCLOUD, DAN PYDIO**

SKRIPSI

**Dibuat untuk Melengkapi Syarat-Syarat yang Diperlukan untuk
Memperoleh Diploma Empat Politeknik**

Novan Alfin Nugraha

2007421010

**PROGRAM STUDI TEKNIK MULTIMEDIA DAN JARINGAN
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2024



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta

2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Novan Alfin Nugraha
NIM : 2007421010
Jurusan/Program Studi : T. Informatika dan Komputer/Teknik Multimedia dan Jaringan
Judul Skripsi : Analisis Perbandingan Kinerja Layanan Cloud Storage pada Private Cloud Server Owncloud, Nextcloud, dan Pydio

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bebas dari peniruan terhadap karya dari orang lain. Kutipan pendapat dan tulisan orang lain ditunjuk sesuai dengan cara-cara penulisan karya ilmiah yang berlaku.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa dalam skripsi ini terkandung ciri-ciri plagiat dan bentuk-bentuk peniruan lain yang dianggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Depok, 14 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan



(Novan Alfin Nugraha)

NIM 2007421010



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Novan Alfin Nugraha
 NIM : 2007421010
 Program Studi : Teknik Multimedia dan Jaringan
 Judul Skripsi : Analisis Perbandingan Kinerja Layanan Cloud Storage pada Private Cloud Server Owncloud, Nextcloud, dan Pydio

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari Selasa, Tanggal 30 Bulan Juli, Tahun 2024, dan dinyatakan LULUS.

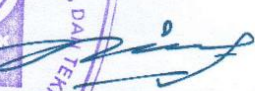
Disahkan oleh

Pembimbing I	Defiana Arnaldy, S.Tp., M.Si.	
Penguji I	Dr. Indra Hermawan, S.Kom. M.Kom.	
Penguji II	Asep Kurniawan, S.Pd., M.Kom.	
Penguji III	Fachroni Arbi Murad, S.Kom., M.Kom.	

Mengetahui:

Ketua Jurusan Teknik Informatika dan Komputer




 Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom.
 NIP. 197908032003122003



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil 'alamin. Puji dan syukur selalu penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala atas rahmat, kesehatan dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Perbandingan Kinerja Layanan Cloud Storage pada Private Cloud Server Owncloud, Nextcloud, dan Pydio” dengan baik dan lancar hingga proses penilaian.

Dalam penulisan skripsi, tentunya penulis dibantu oleh banyak pihak yang berkontribusi. Oleh sebab itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat Bapak/Ibu:

1. Bapak Defiana Arnaldy, S.Tp., M.Si., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu, tenaga, dan bimbingannya untuk mengarahkan penulis dalam mengerjakan skripsi ini;
2. Ayah dan Bunda yang telah memberikan semangat, dukungan moral dan material, doa, dan kasih sayang hingga saat ini.
3. Sahabat dan teman-teman yang telah banyak membantu, dan memberikan dukungan dalam pengerjaan skripsi ini.
4. Para karyawan, admin, dan helper jurusan TIK yang telah banyak membantu dalam memfasilitasi pengerjaan skripsi.
5. Semua pihak terkait atas segala bantuan, ilmu pengetahuan serta pengalaman yang membantu, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis berharap Allah Subhanahu Wa Ta'ala berkenan membalas kebaikan bagi semua pihak yang terlibat dalam pengerjaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat khususnya pada bidang teknologi.

Depok, 16 Juni 2024

Penulis



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademis Politeknik Negeri Jakarta, saya bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Novan Alfin Nugraha
NIM : 2007421010
Jurusan/Program Studi : Teknik Informatika dan Komputer /
Teknik Multimedia dan Jaringan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Analisis Perbandingan Kinerja Layanan *Cloud Storage* pada *Private Cloud Server Owncloud, Nextcloud, dan Pydio*

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Politeknik Negeri Jakarta Berhak menyimpan, mengalihmediakan/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Depok, 19.. Agustus..... 2024

Yang Menyatakan



(Novan Alfin Nugraha)

NIM. 2007421010



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

ANALISIS PERBANDINGAN KINERJA LAYANAN CLOUD STORAGE PADA PRIVATE CLOUD SERVER OWNCLOUD, NEXTCLOUD, DAN PYDIO

Abstrak

Private cloud storage adalah salah satu opsi layanan *cloud* yang menggunakan infrastruktur pribadi untuk menjalankan servernya. Dengan berbagai kelebihan yang dimiliki oleh *private cloud storage* seperti kebebasan penambahan fitur, penggunaan, skalabilitas, dan inovasi, menjadikan *private cloud storage* adalah pilihan yang layak dipertimbangkan dibandingkan dengan *public cloud* yang lebih terbatas pada umumnya. Dari sekian banyak platform *private cloud storage* yang bertebaran di internet, membuat pengguna memiliki terlalu banyak pilihan. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki tujuan untuk melakukan perbandingan terhadap tiga jenis *private cloud storage open source* yang cukup populer yaitu Nextcloud, Owncloud, dan Pydio, menggunakan metode studi perbandingan melalui skema pengujian *upload* dan *download*. Adapun parameter-parameter yang digunakan sebagai tolak ukur perbandingan diantaranya adalah: penggunaan RAM server, penggunaan CPU server, *throughput*, *packet loss*, dan *delay*. Pada hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa Owncloud unggul secara umum pada parameter penggunaan CPU server dalam uji *download*, *throughput* pada uji *download* dan *delay* pada uji *download*. Lalu Pydio unggul dalam parameter penggunaan CPU server pada uji *download*, *throughput* pada uji *download* dan *delay* pada uji *download*. Sedangkan Nextcloud unggul secara umum pada penggunaan RAM server pada uji *upload* dan *download*. Sedangkan ketiga *private cloud storage* menunjukkan performa yang seimbang terhadap parameter *packet loss* kecuali Pydio.

Kata Kunci: Analisis, Nextcloud, Owncloud, *private cloud storage*, Pydio



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	4
1.5 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Penelitian Sejenis	7
2.2 Cloud Computing.....	12
2.3 Cloud Storage.....	13
2.4 Ubuntu.....	15
2.5 Nextcloud	16
2.6 Owncloud	16
2.7 Pydio	17
2.8 JMeter.....	17
2.9 Google Chrome	17
2.10 Wireshark	17
2.11 Iperf3	18
2.12 Proxmox	18
2.13 Virtual Machine	19
2.14 <i>Central Processing Unit (CPU)</i>	19
2.15 <i>Random Access Memory (RAM)</i>	19
2.16 Parameter QoS	20
2.17 TIPHON	22
BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1 Rancangan Sistem	23
3.2 Tahapan Penelitian	24
3.3 Objek Penelitian	25
3.4 Parameter Pengujian.....	27
3.5 Analisis Kebutuhan	28
3.6 Skenario Pengujian Parameter	28

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

3.7	Teknik Pengumpulan Data.....	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		31
4.1	Pengujian.....	31
4.2	Deskripsi Pengujian	31
4.3	Prosedur Pengujian	31
4.4	Data Hasil Pengujian.....	33
4.5	Analisis Data/Evaluasi	49
BAB V PENUTUP.....		73
5.1	Kesimpulan	73
5.2	Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA		75
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....		79
LAMPIRAN.....		80



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kategori <i>throughput value</i>	20
Tabel 2. 2 Kategori <i>packet loss</i>	21
Tabel 2. 3 Kategori <i>delay value</i>	21
Tabel 3. 1 Spesifikasi server	25
Tabel 3. 2 Spesifikasi <i>virtual machine</i>	26
Tabel 3. 3 Spesifikasi <i>software</i>	26
Tabel 3. 4 Daftar IP <i>private cloud server</i> dan klien.....	27
Tabel 3. 5 <i>Monitoring tools</i>	27
Tabel 4. 1 Daftar <i>filter rules</i> Wireshark.....	32
Tabel 4. 2 Skenario pengujian load testing	35
Tabel 4. 3 Hasil pengujian skenario	36
Tabel 4. 4 Rata-rata <i>speedtest upload</i>	39
Tabel 4. 5 Rata-rata speedtest download.....	39
Tabel 4. 6 Rata-rata penggunaan CPU server [<i>upload</i>]	42
Tabel 4. 7 Rata-rata penggunaan CPU [<i>download</i>]	43
Tabel 4. 8 Rata-rata pengukuran penggunaan RAM server [<i>upload</i>]	44
Tabel 4. 9 Rata-rata pengukuran penggunaan RAM [<i>download</i>]	44
Tabel 4. 10 Rata-rata pengukuran <i>throughput</i> [<i>upload</i>].....	45
Tabel 4. 11 Rata-rata pengukuran <i>throughput</i> [<i>download</i>].....	45
Tabel 4. 12 Rata-rata pengukuran <i>packet loss</i> [<i>upload</i>].....	47
Tabel 4. 13 Rata-rata pengukuran <i>packet loss</i> [<i>download</i>].....	47
Tabel 4. 14 Rata-rata pengukuran <i>delay</i> [<i>upload</i>].....	48
Tabel 4. 15 Rata-rata pengukuran <i>delay</i> [<i>download</i>].....	48

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Perbandingan penelitian sejenis	7
Gambar 2. 2 Model cloud services digambarkan pada sebuah piramida	12
Gambar 2. 3 Cloud deployment models	14
Gambar 3. 1 Sistem pengujian	23
Gambar 3. 2 Tahapan penelitian	24
Gambar 3. 3 <i>Flowchart</i> pengujian	29





- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Selama bertahun-tahun, internet selalu digambarkan dengan simbol awan sampai pada tahun 2008, saat layanan baru muncul yang memungkinkan pengaksesan sumber daya dan komputasi dapat diakses melalui internet yang disebut *cloud computing* (Kuyoro, Ibikunle and Awodele, 2011). *Cloud computing* merujuk pada semua aktivitas komputasi yang dilakukan secara *online* tanpa harus berinvestasi infrastruktur baru. *Cloud computing* memberikan banyak keuntungan untuk penggunaannya yang diantaranya adalah skalabilitas penggunaan, jangkauan pemakaian, dan fitur manajemen (Faturrahman and Afrianto, 2023). Oleh karena alasan itu, pada zaman sekarang *cloud computing* dapat menjadi ladang bisnis seiring dengan modernisasi dan transformasi teknologi, salah satu contoh dalam pemanfaatannya adalah digunakan untuk *cloud storage* atau penyimpanan awan. Akhir-akhir ini, juga mulai banyak terjadi peningkatan penggunaan layanan *cloud storage* pada perusahaan atau korporasi. Karena telah terbukti bahwa mengotomatiskan proses bisnis dengan teknologi *cloud* adalah langkah yang inovatif untuk meningkatkan produktivitas, tetapi juga memiliki risiko keamanan yang harus ditangani dengan tepat (Zalialetdzinau, 2022).

Pada umumnya, layanan *cloud storage* dapat dibedakan menjadi 2, yakni *public cloud* dan *private cloud*. *Public cloud* adalah layanan berbasis *cloud* yang dapat diakses melalui internet dan infrastrukturnya disediakan oleh penyedia jasa *cloud* untuk disewakan dengan beragam jenis layanan yang dibatasi berdasarkan jenis, fitur, atau aturan dari penyedia layanan *cloud*. Sedangkan berbeda dengan *private cloud*, yang merupakan jenis infrastruktur *cloud* yang di-*deploy* secara mandiri dengan kebebasan skalabilitas dan fitur yang disesuaikan dengan kebutuhan pemilik atau perusahaan. Dapat disimpulkan bahwa dalam penggunaan *private cloud* tidak terdapat batasan dalam penggunaan, inovasi, dan fungsi.

Dengan melihat keuntungan-keuntungan dari *private cloud*, membuat *private cloud* menjadi layak untuk dipertimbangkan khususnya dalam penggunaan untuk



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

kebutuhan penyimpanan atau *cloud storage*. Owncloud, Nextcloud, dan Pydio merupakan salah satu dari banyak layanan *private cloud storage* yang menawarkan platform *hosting* sendiri untuk penggunaan pribadi atau bisnis sebagai alternatif dari brand *cloud storage* populer saat ini dengan meningkatkan kontrol data dan privasi. Berdasarkan hasil diskusi mengenai aplikasi Owncloud sebagai media cloud storage berbasis *Infrastructure as a Service (IaaS)*, penelitian oleh (Haryani, Fatkhiyah and Nastiti, 2023) menyoroti potensi platform ini digunakan untuk mengorganisir arsip dokumen laboratorium, yang menunjukkan bahwa Owncloud mampu memenuhi kebutuhan khusus perusahaan, seperti manajemen dokumen. Selain itu pada penelitian yang dilakukan (Amran, Satra and Fattah, 2021) menonjolkan fitur Owncloud dengan antarmuka pengguna yang mudah dan nyaman untuk digunakan dalam kegiatan berbagi dan mengakses data, dan menunjukkan keunggulan Nextcloud dalam pengujian performa. Pada website resmi masing-masing *private cloud* tersebut, menunjukkan klaim bahwa Nextcloud sudah memiliki 400.000 server aktif di seluruh dunia pada tahun 2021. Sedangkan Owncloud mengklaim memiliki 200.000 lebih instalasi dengan 200 juta pengguna di seluruh dunia. Dan Pydio mengklaim sudah ada ribuan perusahaan yang menggunakan servernya. Alasan-alasan diatas menjadikan Owncloud, Nextcloud, dan Pydio adalah salah tiga opsi yang patut dipertimbangkan bagi penggunaan perusahaan.

Untuk menjadi bahan pertimbangan dalam pemilihan *private cloud storage* mana yang lebih baik, perlu dilakukannya suatu perbandingan antar *private cloud storage*. Pada penelitian oleh (Amran, Satra and Fattah, 2021), Ditekankan bahwa karena perkembangan teknologi jaringan telah mempermudah proses pengunduhan dan pengunggahan *file*, jadi penting untuk membandingkan opsi penyimpanan *cloud* seperti Owncloud, Nextcloud, dan Pydio, terutama dalam konteks bisnis di mana transfer data yang efektif sangat penting. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk membandingkan ketiga *private cloud storage* terhadap skema uji *upload* dan *download* dalam melakukan perbandingannya. Analisis dilakukan melalui serangkaian metode pengujian performa yang komprehensif, mengingat banyak perusahaan bergantung pada cloud (Tabassum *et al.*, 2022). Diharapkan dengan penelitian analisis perbandingan terhadap *cloud*

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

storage Owncloud, Nextcloud, dan Pydio untuk penggunaan pribadi, bisnis, atau perusahaan ini, dapat menjamin hal krusial diantaranya QoS, fungsi penggunaan, dan kesesuaian untuk kebutuhan perusahaan.

Penelitian-penelitian serupa tentang pengujian *quality of services* (QoS) terhadap *private cloud storage* telah dilakukan oleh beberapa peneliti seperti oleh Samsumar et. al. pada tahun 2023, Amran et. al. pada tahun 2021, dan Mendrofa et. al di tahun 2022. Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut terdapat beberapa perbedaan dengan penelitian ini, yaitu pada aspek metode, dimana dalam penelitian-penelitian diatas menggunakan sebuah Laptop Windows OS sebagai infrastruktur untuk menjalankan *Virtual Machine* yang tentunya tidak sesuai dengan kondisi aslinya dimana seharusnya dijalankan di perangkat server atau *supercomputer* sedangkan penelitian ini diharapkan dapat memperbaiki dan mengetahui bagaimana hasil pengujian jika diimplementasikan pada sebuah server asli. Oleh sebab itu, kebaruan tersebut adalah hal yang membedakan dari penelitian sebelumnya yang ditunjukkan pada penelitian ini.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana melakukan *deploy* terhadap subjek penelitian Owncloud, Nextcloud, dan Pydio pada sebuah server dan bagaimana *performance* yang ditunjukkan oleh setiap subjek penelitian.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Pengujian terfokus pada pengujian *upload* dan *download* menggunakan 3 server *private cloud* yaitu Nextcloud, Owncloud, dan Pydio.
- b. Server *private cloud* di-install dalam bentuk *virtual machine* di dalam *operation system* Proxmox pada infrastruktur server JTJK.
- c. Dalam pengujian *upload* dan *download* menggunakan 5 *user* dengan spesifikasi laptop yang berbeda-beda



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

- d. Pada server yang digunakan akan dilakukan *load testing* dengan jumlah *concurrent user* bertahap sebanyak 10, 25, 50, dan 100 *users* dengan *tools* JMeter.
- e. Pengujian dilakukan dengan menggunakan koneksi lokal jaringan LAN dari komputer *user* dengan server JTIK yang terhubung melalui wifi dengan SSID PNJ_Hotspot.
- f. Pengamatan dan evaluasi performa dibatasi pada penggunaan *software* wireshark v4.2.6.
- g. Parameter yang diuji dibatasi pada nilai penggunaan CPU server, penggunaan RAM server, nilai *throughput*, *packet loss*, *delay* pada hasil pengujian.
- h. Pengujian dilakukan menggunakan basis *website* dengan peramban Google Chrome 64bit.
- i. Kecepatan internet diuji menggunakan *tools* Iperf3 yang dijalankan pada tiap komputer *user* sebagai klien, dan juga pada ketiga server, dan dibuka melalui Windows *command prompt*.
- j. Data pengujian terhadap parameter akan ditampilkan dalam bentuk tabel dan grafik guna memberikan informasi yang tervisualisasi.
- k. Spesifikasi *file* yang digunakan dalam pengujian adalah 5 buah file dengan format masing-masing .jpeg, .mp4, .docx, .pdf, dan .zip dengan ukuran *file* yang telah ditentukan.
- l. Pada skenario pengujian masing-masing *file* dilakukan pengujian sebanyak 5 kali *upload* dan *download* untuk diambil nilai rata-ratanya untuk setiap jenis *private cloud storage* dengan total 150 pegujian.

1.4 Tujuan dan Manfaat



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

1.4.1 Tujuan

- a. Mengidentifikasi hasil perbandingan *private cloud storage* Owncloud, Nextcloud, dan Pydio dengan melakukan pengujian dengan skema uji *upload* dan *download*.
- b. Mengukur nilai parameter-parameter kinerja *cloud storage* seperti penggunaan CPU dan RAM pada klien, *throughput*, *packet loss*, *delay* di sisi klien.
- c. Menganalisis performa *private cloud storage* yang dijalankan pada sebuah server dengan melibatkan *tools* seperti Wireshark.

1.4.2 Manfaat

Adapun manfaat yang diperoleh dari dari penelitian ini dari sisi:

- a. Akademis:
 - Memberikan kontribusi pengembangan ilmu pengetahuan terkait pengujian *cloud storage open-source* Owncloud, Nextcloud, dan Pydio.
 - Memberikan pengetahuan terkait pengimplementasian pengujian performa *cloud storage* di server.
- b. Praktis:
 - Memberikan masukan dan memberikan bahan pertimbangan kepada para pelaku perusahaan dalam pemilihan jenis *private cloud storage* untuk penggunaan *cloud storage open-source* pada perusahaannya.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan adalah kerangka dalam penulisan skripsi. Berikut adalah sistematika penulisan dalam penyusunan penelitian ini:

- a. BAB I PENDAHULUAN



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Bab ini berisikan penjelasan mengenai latar belakang penelitian, Batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penelitian.

b. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan uraian pembahasan mengenai landasan teori atau kajian yang mendukung penelitian. Bab ini juga memuat referensi yang valid dan relevan dengan topik penelitian.

c. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan penjelasan mengenai rancangan dan langkah penelitian yang akan dilakukan yang meliputi tahapan, subyek penelitian, teknik pengumpulan, dan jadwal penelitian.

d. BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini berisi mengenai pembahasan proses serta hasil penelitian yang telah dilakukan sesuai dengan tahapan dan metode yang sudah ditentukan.

e. BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan simpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan diikuti saran untuk penelitian di masa depan.

f. DAFTAR PUSTAKA

Bab ini berisikan daftar referensi dan rujukan yang digunakan dalam penelitian.

g. LAMPIRAN

Bab ini berisikan dokumen penunjang topik skripsi yakni data sheet, gambar, pekerjaan, dan lain-lain.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil pengujian dan analisis yang telah dilakukan pada penelitian yang berjudul “Analisis Perbandingan Kinerja Layanan *Cloud Storage* pada *Private Cloud Server* Owncloud, Nextcloud, dan Pydio”, dapat disimpulkan bahwa:

1. Penelitian ini berhasil menjalankan pen-*deploy*-an tiga *private cloud storage* server ke dalam server milik JTIK dan dapat diakses melalui jaringan lokal kampus PNJ melalui wifi. Penelitian ini juga membandingkan kinerja dari tiga solusi *private cloud* yakni Owncloud, Nextcloud, dan Pydio dalam konteks penerapan di server.
2. Performa yang didapatkan berdasarkan hasil pengujian pada penelitian ini memiliki keluaran yang berbeda pada tiap *private cloud storage* berdasarkan skema uji yang dilakukan, ukuran, dan jenis *file* yang diujikan. Owncloud unggul secara umum pada parameter penggunaan CPU server dalam uji *upload*, lalu pada *throughput* uji *upload*, dan *delay* pada uji *upload*. Lalu Pydio unggul dalam parameter penggunaan CPU server pada uji *download*, *throughput* pada uji *download* dan *delay* pada uji *download*. Sedangkan Nextcloud unggul secara umum pada penggunaan RAM server pada uji *upload* dan *download*. Sedangkan ketiga *private cloud storage* menunjukkan performa yang seimbang terhadap parameter *packet loss* kecuali Pydio. Hasil perbandingan ini dapat menjadi acuan untuk memberikan gambaran yang jelas tentang kelebihan dan kekurangan masing-masing solusi dalam hal performa di server.

5.2 Saran

Dari penelitian yang telah dilaksanakan, beberapa saran yang dapat dipertimbangkan dan diimplementasikan pada penelitian selanjutnya yakni:



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

1. Menambahkan parameter pengujian yang lain dari yang sudah digunakan, untuk memberikan hasil evaluasi yang lebih kompleks.
2. Memilih jenis *private cloud storage* lain yang berbeda dengan yang sudah digunakan pada penelitian ini.
3. Menambahkan atau mengubah ukuran dan jenis *file* uji menjadi lebih bervariasi dan berukuran lebih besar atau lebih kecil.
4. Melakukan pengujian lebih dari 5 kali untuk setiap *file* uji pada setiap setiap skema uji terhadap *semua private cloud storage* untuk mendapatkan data yang lebih akurat.
5. Menggunakan teknik pengujian lain.

Adapun saran yang dapat disimpulkan kepada individu/organisasi/perusahaan yang dapat menjadi bahan pertimbangan dalam penggunaan *cloud private storage* dengan jaringan lokal adalah:

1. Apabila ingin melakukan aktivitas transfer data dengan kebutuhan penggunaan CPU yang rendah, *throughput* yang besar dan *delay* yang relatif rendah, Owncloud dan Pydio menjadi jenis *private cloud storage* yang disarankan.
2. Apabila menginginkan aktivitas transfer data dengan penggunaan RAM server yang rendah Nextcloud dapat menjadi solusinya.
3. Sedangkan ketiga *private cloud storage* sama-sama menunjukkan peforma yang baik terhadap *packet loss*.



DAFTAR PUSTAKA

.. R., Botto-Tobar, M.B. and Arya, P. (2021) 'Software Defined Network Function Virtualization Framework for Securing Cloud with Data Fusion and Machine Learning Techniques', *Fusion: Practice and Applications*, 3(2), pp. 83–99. Available at: <https://doi.org/10.54216/FPA.030204>.

Ahmad, W. *et al.* (2021) 'Cyber Security in IoT-Based Cloud Computing: A Comprehensive Survey', *Electronics*, 11(1), p. 16. Available at: <https://doi.org/10.3390/electronics11010016>.

Alam, E.N. and Dewi, F. (2022) 'Performance Testing Analysis Of Bandungtanginas Application With Jmeter', *International Journal of Innovation in Enterprise System*, 6(02), pp. 157–166.

Amran, A.R., Satra, R. and Fattah, F. (2021) 'Analisis Perbandingan Cloud Storage Pada Nextcloud Dan Owncloud', *Indonesian Journal of Data and Science*, 2(3), pp. 103–116. Available at: <https://doi.org/10.56705/ijodas.v2i3.43>.

Dwina, N. *et al.* (2023) 'Penerapan Metode Advanced Encryption Standard pada Sistem Penyimpanan Data Menggunakan Cloud Computing Sebagai Software-as-a-Service', *Journal of Artificial Intelligence and Software Engineering (J-AISE)*, 3(1), p. 25. Available at: <https://doi.org/10.30811/jaise.v3i1.4183>.

Farizi, M.A., Karna, N.B.A. and Bisono, Y.G. (2021) 'Analysis Qos (quality Of Service) Measurement Of Delay, Jitter, Packet Loss, Throughput, Bandwidth Utility And Resource Of Using Online Video Conferencing Software', *eProceedings of Engineering*, 8(5).

Faturrahman, D. and Afrianto, I. (2023) *Tinjauan Literatur: Pemanfaatan Teknologi Komputasi Awan Sebagai Tempat Penyimpanan Data*.

Foots, C. *et al.* (2020) 'Classification of Computer Hardware and Performance Prediction using Statistical Learning and Neural Networks', in *9th International Conference on Information Technology Convergence and Services (ITCSE 2020)*.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

AIRCC Publishing Corporation, pp. 185–195. Available at: <https://doi.org/10.5121/csit.2020.100517>.

Haryani, P., Fatkhiyah, E. and Nastiti, F.E. (2023) ‘Pengelolaan Dokumen Arsip Laboratorium Menggunakan OwnCloud Sebagai Media Cloud Storage Berbasis Infrastructure as a Service (IaaS)’, *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 10(2), p. 659. Available at: <https://doi.org/10.30865/jurikom.v10i2.6019>.

Hassannezhad Najjari, A. and Pourhaji Kazem, A.A. (2022) ‘A systematic overview of live virtual machine migration methods’, *Concurrency and Computation: Practice and Experience*, 34(17). Available at: <https://doi.org/10.1002/cpe.6915>.

Hendayun, M., Ginanjar, A. and Ihsan, Y. (2023) ‘ANALYSIS OF APPLICATION PERFORMANCE TESTING USING LOAD TESTING AND STRESS TESTING METHODS IN API SERVICE’, *JURNAL SISFOTEK GLOBAL*, 13(1), p. 28. Available at: <https://doi.org/10.38101/sisfotek.v13i1.2656>.

Idrus, A. (2021) ‘Designing High Availability Cluster Using Server Virtualization on Cloud Storage Services’, *IJISTECH (International Journal of Information System & Technology)*, 5(2), p. 93. Available at: <https://doi.org/10.30645/ijistech.v5i2.119>.

Kuyoro, S.O., Ibikunle, F. and Awodele, O. (2011) ‘Cloud computing security issues and challenges’, *International Journal of Computer Networks (IJCN)*, 3(5), pp. 247–255.

Lim, S.B., Woo, J. and Li, G. (2020) ‘Performance analysis of container-based networking solutions for high-performance computing cloud’, *International Journal of Electrical and Computer Engineering (IJECE)*, 10(2), p. 1507. Available at: <https://doi.org/10.11591/ijece.v10i2.pp1507-1514>.

Loss, S. *et al.* (2023) ‘Using FIWARE and blockchain in smart cities solutions’, *Cluster Computing*, 26(4), pp. 2115–2128. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10586-022-03732-x>.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Nair, R. *et al.* (2022) 'Blockchain-Based Decentralized Cloud Solutions for Data Transfer', *Computational Intelligence and Neuroscience*, 2022, pp. 1–12. Available at: <https://doi.org/10.1155/2022/8209854>.

Nur bahri, N.B., Salim, Y. and Azis, H. (2022) 'Analisis Quality of Service Layanan Video Surveillance Area Traffic Control System (ATSC) Pada Jaringan Internet Dinas Perhubungan Kota Kendari', *Indonesian Journal of Data and Science*, 3(3), pp. 122–134. Available at: <https://doi.org/10.56705/ijodas.v3i3.52>.

Nuryadin, R.A. *et al.* (2023) 'ANALISIS PERBANDINGAN PERFORMA VIRTUALISASI SERVER MENGGUNAKAN VMWARE ESXI, ORACLE VIRTUAL BOX, VMWARE WORKSTATION 16 DAN PROXMOX', *METHOMIKA Jurnal Manajemen Informatika dan Komputerisasi Akuntansi*, 7(2), pp. 175–180. Available at: <https://doi.org/10.46880/jmika.Vol7No2.pp175-180>.

Rakha Maulana *et al.* (2023) 'Efficiency Analysis of Compression Software (WINRAR and 7-Zip) Across Diverse Data Types on Windows 11 and Ubuntu 23.10', *Jurnal Info Sains : Informatika dan Sains*, 13(03), pp. 921–926. Available at: <https://doi.org/10.54209/infosains.v13i03.3505>.

Ramadhona, S.A., Azizah, S. and Gustitio, K.W. (2024) 'Analisis Bukti Digital pada Telegram Messenger Menggunakan Framework NIST', *Jurnal Repositor*, 2(10). Available at: <https://doi.org/10.22219/repositor.v2i10.31844>.

Rianto, N.A.K., Salsabila, H. and Jumanto, J. (2022) 'Analysis of quality of service (QoS) Wi-Fi Network in UNNES digital center building using wireshark', *Journal of Student Research Exploration*, 1(1), pp. 21–32. Available at: <https://doi.org/10.52465/josre.v1i1.108>.

Samsumar, L.D. *et al.* (2023) 'ANALYSIS OF THE QUALITY OF CLOUD STORAGE SERVICES ON NEXTCLOUD AND PYDIO', *Journal of Information Technology and Its Utilization*, 6(1), pp. 1–8. Available at: <https://doi.org/10.56873/jitu.6.1.5015>.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Sunyaev, A. (2020) 'Cloud Computing', in *Internet Computing*. Cham: Springer International Publishing, pp. 195–236. Available at: https://doi.org/10.1007/978-3-030-34957-8_7.

Syamsuddin, I. *et al.* (2021) 'Review on OwnCloud Features for Private Cloud Data Center', *TEM Journal*, pp. 954–960. Available at: <https://doi.org/10.18421/TEM102-59>.

Tabassum, N. *et al.* (2022) 'Hyper-Convergence Storage Framework for EcoCloud Correlates', *Computers, Materials & Continua*, 70(1), pp. 1573–1584. Available at: <https://doi.org/10.32604/cmc.2022.019389>.

Trouchkine, T., Bouffard, G. and Clediere, J. (2021) 'EM Fault Model Characterization on SoCs: From Different Architectures to the Same Fault Model', in *2021 Workshop on Fault Detection and Tolerance in Cryptography (FDTC)*. IEEE, pp. 31–38. Available at: <https://doi.org/10.1109/FDTC53659.2021.00014>.

Wicaksono, D. and Soewito, B. (2024) 'Application of the Multi-Threading Method and Python Script for the Automate of Network', *Syntax Literate ; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 9(6), pp. 3614–3629. Available at: <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v9i6.16345>.

Yudianto, P.Y., Dwi Santoso, A. and Harianto, B.B. (2023) 'Utilization and Effectiveness of Computer Network to Support Productivity at Politeknik Pelayaran Surabaya', *Technium: Romanian Journal of Applied Sciences and Technology*, 18, pp. 23–29. Available at: <https://doi.org/10.47577/technium.v18i.10209>.

Zalialetdzinau, K. (2022) 'Automation of organizations using cloud technologies: security issues', *COMPUTER-INTEGRATED TECHNOLOGIES: EDUCATION, SCIENCE, PRODUCTION*, (47), pp. 21–25. Available at: <https://doi.org/10.36910/6775-2524-0560-2022-47-04>.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Novan Alfin Nugraha

Lahir dengan nama Novan Alfin Nugraha di Kabupaten Gunungkidul, Daerah Istimewa Yogyakarta, tanggal 13 November 2001. Lulus dari SDN 2 Wonosari pada tahun 2014, SMPN 2 Wonosari pada tahun 2017, dan SMKN 2 Wonosari pada tahun 2020. Saat ini sedang menempuh Pendidikan Diploma IV Program Studi Teknik Multimedia dan Jaringan Jurusan Teknik Informatika dan Komputer di Politeknik Negeri Jakarta.



**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



LAMPIRAN

Data Speedtest User A

```
C:\Users\Nova\Downloads\iperf3.1.1_64>iperf3 -c 10.24.38.237
Connecting to host 10.24.38.237, port 5201
[ 4] local 10.24.95.34 port 22668 connected to 10.24.38.237 port 5201
[ ID] Interval           Transfer     Bandwidth
[ 4] 0.00-1.00 sec      5.25 MBytes 43.8 Mbits/sec
[ 4] 1.00-2.00 sec      5.12 MBytes 43.1 Mbits/sec
[ 4] 2.00-3.00 sec      5.25 MBytes 44.0 Mbits/sec
[ 4] 3.00-4.00 sec      5.00 MBytes 41.9 Mbits/sec
[ 4] 4.00-5.00 sec      5.50 MBytes 46.1 Mbits/sec
[ 4] 5.00-6.01 sec      5.62 MBytes 46.7 Mbits/sec
[ 4] 6.01-7.00 sec      5.12 MBytes 43.5 Mbits/sec
[ 4] 7.00-8.01 sec      5.62 MBytes 47.1 Mbits/sec
[ 4] 8.01-9.00 sec      5.50 MBytes 46.3 Mbits/sec
[ 4] 9.00-10.01 sec     5.25 MBytes 43.7 Mbits/sec

[ ID] Interval           Transfer     Bandwidth
[ 4] 0.00-10.01 sec     53.2 MBytes 44.6 Mbits/sec
[ 4] 0.00-10.01 sec     53.1 MBytes 44.5 Mbits/sec

iperf Done.
```

```
C:\Users\Nova\Downloads\iperf3.1.1_64>iperf3 -c 10.24.38.238
Connecting to host 10.24.38.238, port 5201
[ 4] local 10.24.95.34 port 23491 connected to 10.24.38.238 port 5201
[ ID] Interval           Transfer     Bandwidth
[ 4] 0.00-1.01 sec      5.12 MBytes 42.6 Mbits/sec
[ 4] 1.01-2.01 sec      5.00 MBytes 41.8 Mbits/sec
[ 4] 2.01-3.00 sec      5.00 MBytes 42.3 Mbits/sec
[ 4] 3.00-4.02 sec      4.88 MBytes 40.4 Mbits/sec
[ 4] 4.02-5.01 sec      4.75 MBytes 40.2 Mbits/sec
[ 4] 5.01-6.01 sec      4.88 MBytes 40.8 Mbits/sec
[ 4] 6.01-7.01 sec      4.75 MBytes 40.0 Mbits/sec
[ 4] 7.01-8.01 sec      5.75 MBytes 47.9 Mbits/sec
[ 4] 8.01-9.00 sec      5.25 MBytes 44.5 Mbits/sec
[ 4] 9.00-10.00 sec     5.00 MBytes 42.0 Mbits/sec

[ ID] Interval           Transfer     Bandwidth
[ 4] 0.00-10.00 sec     50.4 MBytes 42.3 Mbits/sec
[ 4] 0.00-10.00 sec     50.2 MBytes 42.1 Mbits/sec

iperf Done.
```

```
C:\Users\Nova\Downloads\iperf3.1.1_64>iperf3 -c 10.24.37.186
Connecting to host 10.24.37.186, port 5201
[ 4] local 10.24.95.34 port 51483 connected to 10.24.37.186 port 5201
[ ID] Interval           Transfer     Bandwidth
[ 4] 0.00-1.00 sec      5.88 MBytes 49.2 Mbits/sec
[ 4] 1.00-2.01 sec      6.25 MBytes 51.9 Mbits/sec
[ 4] 2.01-3.00 sec      5.75 MBytes 48.7 Mbits/sec
[ 4] 3.00-4.00 sec      5.88 MBytes 49.4 Mbits/sec
[ 4] 4.00-5.01 sec      5.62 MBytes 47.0 Mbits/sec
[ 4] 5.01-6.00 sec      5.88 MBytes 49.5 Mbits/sec
[ 4] 6.00-7.01 sec      5.88 MBytes 48.8 Mbits/sec
[ 4] 7.01-8.00 sec      5.50 MBytes 46.4 Mbits/sec
[ 4] 8.00-9.00 sec      5.75 MBytes 48.4 Mbits/sec
[ 4] 9.00-10.00 sec     6.12 MBytes 51.3 Mbits/sec

[ ID] Interval           Transfer     Bandwidth
[ 4] 0.00-10.00 sec     58.5 MBytes 49.1 Mbits/sec
[ 4] 0.00-10.00 sec     58.3 MBytes 48.9 Mbits/sec

iperf Done.
C:\Users\Nova\Downloads\iperf3.1.1_64>
```

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

(LANJUTAN)

Data Speedtest User B

```
C:\Users\ASUS\Downloads\iperf3.1.1_64>iperf3 -c 10.24.38.237
Connecting to host 10.24.38.237, port 5201
[ 4] local 10.24.95.79 port 62220 connected to 10.24.38.237 port 5201
[ ID] Interval      Transfer      Bandwidth
[ 4] 0.00-1.01    sec  2.00 MBytes  16.5 Mbits/sec
[ 4] 1.01-2.00    sec  1.38 MBytes  11.7 Mbits/sec
[ 4] 2.00-3.01    sec  1.50 MBytes  12.4 Mbits/sec
[ 4] 3.01-4.00    sec  1.38 MBytes  11.7 Mbits/sec
[ 4] 4.00-5.01    sec  1.25 MBytes  10.4 Mbits/sec
[ 4] 5.01-6.00    sec  896 KBytes  7.37 Mbits/sec
[ 4] 6.00-7.01    sec  1.12 MBytes  9.41 Mbits/sec
[ 4] 7.01-8.01    sec  896 KBytes  7.30 Mbits/sec
[ 4] 8.01-9.01    sec  1.12 MBytes  9.43 Mbits/sec
[ 4] 9.01-10.01   sec  1.00 MBytes  8.40 Mbits/sec
-----
[ ID] Interval      Transfer      Bandwidth
[ 4] 0.00-10.01   sec  12.5 MBytes  10.5 Mbits/sec
[ 4] 0.00-10.01   sec  12.5 MBytes  10.5 Mbits/sec
iperf Done.
```

```
C:\Users\ASUS\Downloads\iperf3.1.1_64>iperf3 -c 10.24.38.238
Connecting to host 10.24.38.238, port 5201
[ 4] local 10.24.95.79 port 63247 connected to 10.24.38.238 port 5201
[ ID] Interval      Transfer      Bandwidth
[ 4] 0.00-1.00    sec  3.88 MBytes  32.5 Mbits/sec
[ 4] 1.00-2.00    sec  3.50 MBytes  29.3 Mbits/sec
[ 4] 2.00-3.00    sec  3.88 MBytes  32.6 Mbits/sec
[ 4] 3.00-4.01    sec  4.12 MBytes  34.3 Mbits/sec
[ 4] 4.01-5.01    sec  3.62 MBytes  30.5 Mbits/sec
[ 4] 5.01-6.01    sec  3.50 MBytes  29.2 Mbits/sec
[ 4] 6.01-7.01    sec  3.25 MBytes  27.4 Mbits/sec
[ 4] 7.01-8.01    sec  3.50 MBytes  29.3 Mbits/sec
[ 4] 8.01-9.01    sec  3.25 MBytes  27.4 Mbits/sec
[ 4] 9.01-10.00   sec  3.25 MBytes  27.4 Mbits/sec
-----
[ ID] Interval      Transfer      Bandwidth
[ 4] 0.00-10.00   sec  35.8 MBytes  30.0 Mbits/sec
[ 4] 0.00-10.00   sec  35.8 MBytes  30.0 Mbits/sec
iperf Done.
```

```
C:\Users\ASUS\Downloads\iperf3.1.1_64>iperf3 -c 10.24.37.186
Connecting to host 10.24.37.186, port 5201
[ 4] local 10.24.95.79 port 63569 connected to 10.24.37.186 port 5201
[ ID] Interval      Transfer      Bandwidth
[ 4] 0.00-1.00    sec  3.88 MBytes  32.4 Mbits/sec
[ 4] 1.00-2.00    sec  3.62 MBytes  30.5 Mbits/sec
[ 4] 2.00-3.01    sec  3.88 MBytes  32.3 Mbits/sec
[ 4] 3.01-4.01    sec  4.00 MBytes  33.6 Mbits/sec
[ 4] 4.01-5.01    sec  3.75 MBytes  31.2 Mbits/sec
[ 4] 5.01-6.00    sec  3.88 MBytes  32.8 Mbits/sec
[ 4] 6.00-7.01    sec  4.00 MBytes  33.5 Mbits/sec
[ 4] 7.01-8.00    sec  3.75 MBytes  31.6 Mbits/sec
[ 4] 8.00-9.00    sec  3.75 MBytes  31.4 Mbits/sec
[ 4] 9.00-10.01   sec  3.88 MBytes  32.4 Mbits/sec
-----
[ ID] Interval      Transfer      Bandwidth
[ 4] 0.00-10.01   sec  38.4 MBytes  32.2 Mbits/sec
[ 4] 0.00-10.01   sec  38.4 MBytes  32.2 Mbits/sec
iperf Done.
```

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

(LANJUTAN)

Data Speedtest User C

```
C:\Users\user\Downloads\iperf3.1.1_64>iperf3 -c 10.24.38.237
Connecting to host 10.24.38.237, port 5201
[ 4] local 10.24.95.20 port 56383 connected to 10.24.38.237 port 5201
[ ID] Interval      Transfer      Bandwidth
[ 4] 0.00-1.00  sec  6.75 MBytes  56.4 Mbits/sec
[ 4] 1.00-2.00  sec  7.88 MBytes  66.3 Mbits/sec
[ 4] 2.00-3.00  sec  9.50 MBytes  79.6 Mbits/sec
[ 4] 3.00-4.00  sec  11.4 MBytes  95.5 Mbits/sec
[ 4] 4.00-5.00  sec  13.0 MBytes  109 Mbits/sec
[ 4] 5.00-6.00  sec  10.6 MBytes  89.1 Mbits/sec
[ 4] 6.00-7.00  sec  13.8 MBytes  115 Mbits/sec
[ 4] 7.00-8.01  sec  14.8 MBytes  123 Mbits/sec
[ 4] 8.01-9.00  sec  14.8 MBytes  124 Mbits/sec
[ 4] 9.00-10.01 sec  14.0 MBytes  117 Mbits/sec
-----
[ ID] Interval      Transfer      Bandwidth
[ 4] 0.00-10.01  sec  116 MBytes  97.6 Mbits/sec  sender
[ 4] 0.00-10.01  sec  116 MBytes  97.6 Mbits/sec  receiver

iperf Done.
```

```
C:\Users\user\Downloads\iperf3.1.1_64>iperf3 -c 10.24.38.238
Connecting to host 10.24.38.238, port 5201
[ 4] local 10.24.95.20 port 57973 connected to 10.24.38.238 port 5201
[ ID] Interval      Transfer      Bandwidth
[ 4] 0.00-1.00  sec  14.1 MBytes  118 Mbits/sec
[ 4] 1.00-2.00  sec  9.75 MBytes  82.0 Mbits/sec
[ 4] 2.00-3.00  sec  7.50 MBytes  62.7 Mbits/sec
[ 4] 3.00-4.00  sec  9.38 MBytes  78.9 Mbits/sec
[ 4] 4.00-5.01  sec  10.9 MBytes  90.7 Mbits/sec
[ 4] 5.01-6.00  sec  11.4 MBytes  95.8 Mbits/sec
[ 4] 6.00-7.00  sec  13.0 MBytes  109 Mbits/sec
[ 4] 7.00-8.00  sec  14.9 MBytes  125 Mbits/sec
[ 4] 8.00-9.00  sec  12.4 MBytes  104 Mbits/sec
[ 4] 9.00-10.00 sec  12.1 MBytes  102 Mbits/sec
-----
[ ID] Interval      Transfer      Bandwidth
[ 4] 0.00-10.00  sec  115 MBytes  96.8 Mbits/sec  sender
[ 4] 0.00-10.00  sec  115 MBytes  96.7 Mbits/sec  receiver

iperf Done.
```

```
C:\Users\user\Downloads\iperf3.1.1_64>iperf3 -c 10.24.37.186
Connecting to host 10.24.37.186, port 5201
[ 4] local 10.24.95.20 port 58522 connected to 10.24.37.186 port 5201
[ ID] Interval      Transfer      Bandwidth
[ 4] 0.00-1.00  sec  11.6 MBytes  97.1 Mbits/sec
[ 4] 1.00-2.00  sec  9.88 MBytes  83.0 Mbits/sec
[ 4] 2.00-3.00  sec  11.2 MBytes  94.2 Mbits/sec
[ 4] 3.00-4.01  sec  11.1 MBytes  93.1 Mbits/sec
[ 4] 4.01-5.01  sec  11.2 MBytes  94.5 Mbits/sec
[ 4] 5.01-6.01  sec  10.0 MBytes  83.6 Mbits/sec
[ 4] 6.01-7.00  sec  9.00 MBytes  76.0 Mbits/sec
[ 4] 7.00-8.01  sec  11.0 MBytes  91.8 Mbits/sec
[ 4] 8.01-9.01  sec  11.9 MBytes  99.4 Mbits/sec
[ 4] 9.01-10.01 sec  8.88 MBytes  74.6 Mbits/sec
-----
[ ID] Interval      Transfer      Bandwidth
[ 4] 0.00-10.01  sec  106 MBytes  88.8 Mbits/sec  sender
[ 4] 0.00-10.01  sec  106 MBytes  88.8 Mbits/sec  receiver

iperf Done.
```

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



(LANJUTAN)

Data Speedtest User D

```

C:\Users\Lenovo\Downloads\iperf3>iperf3 -c 10.24.38.237
Connecting to host 10.24.38.237, port 5201
[ 4] local 10.24.95.84 port 57655 connected to 10.24.38.237 port 5201
[ ID] Interval      Transfer      Bandwidth
[ 4] 0.00-1.00    sec  512 KBytes   4.19 Mbits/sec
[ 4] 1.00-2.01    sec  1.00 MBytes  8.32 Mbits/sec
[ 4] 2.01-3.00    sec  1.12 MBytes  9.53 Mbits/sec
[ 4] 3.00-4.02    sec  1.12 MBytes  9.29 Mbits/sec
[ 4] 4.02-5.01    sec  1.00 MBytes  8.45 Mbits/sec
[ 4] 5.01-6.01    sec  1.75 MBytes  14.7 Mbits/sec
[ 4] 6.01-7.01    sec  2.25 MBytes  18.8 Mbits/sec
[ 4] 7.01-8.00    sec  1.75 MBytes  14.8 Mbits/sec
[ 4] 8.00-9.01    sec  1.25 MBytes  10.4 Mbits/sec
[ 4] 9.01-10.00   sec  1.50 MBytes  12.7 Mbits/sec
-----
[ ID] Interval      Transfer      Bandwidth
[ 4] 0.00-10.00   sec  13.2 MBytes  11.1 Mbits/sec
[ 4] 0.00-10.00   sec  13.2 MBytes  11.1 Mbits/sec
iperf Done.

```

```

C:\Users\Lenovo\Downloads\iperf3>iperf3 -c 10.24.38.238
Connecting to host 10.24.38.238, port 5201
[ 4] local 10.24.95.84 port 58793 connected to 10.24.38.238 port 5201
[ ID] Interval      Transfer      Bandwidth
[ 4] 0.00-1.00    sec  3.50 MBytes  29.3 Mbits/sec
[ 4] 1.00-2.01    sec  3.00 MBytes  24.9 Mbits/sec
[ 4] 2.01-3.00    sec  3.00 MBytes  25.4 Mbits/sec
[ 4] 3.00-4.01    sec  3.12 MBytes  26.0 Mbits/sec
[ 4] 4.01-5.00    sec  3.00 MBytes  25.3 Mbits/sec
[ 4] 5.00-6.01    sec  2.88 MBytes  24.0 Mbits/sec
[ 4] 6.01-7.01    sec  3.12 MBytes  26.2 Mbits/sec
[ 4] 7.01-8.01    sec  2.62 MBytes  21.9 Mbits/sec
[ 4] 8.01-9.00    sec  3.12 MBytes  26.5 Mbits/sec
[ 4] 9.00-10.01   sec  2.25 MBytes  18.7 Mbits/sec
-----
[ ID] Interval      Transfer      Bandwidth
[ 4] 0.00-10.01   sec  29.6 MBytes  24.8 Mbits/sec
[ 4] 0.00-10.01   sec  29.6 MBytes  24.8 Mbits/sec
iperf Done.

```

```

C:\Users\Lenovo\Downloads\iperf3>iperf3 -c 10.24.37.186
Connecting to host 10.24.37.186, port 5201
[ 4] local 10.24.95.84 port 59251 connected to 10.24.37.186 port 5201
[ ID] Interval      Transfer      Bandwidth
[ 4] 0.00-1.01    sec  1.50 MBytes  12.4 Mbits/sec
[ 4] 1.01-2.01    sec  2.12 MBytes  17.9 Mbits/sec
[ 4] 2.01-3.00    sec  2.00 MBytes  16.9 Mbits/sec
[ 4] 3.00-4.01    sec  1.75 MBytes  14.5 Mbits/sec
[ 4] 4.01-5.00    sec  640 KBytes   5.30 Mbits/sec
[ 4] 5.00-6.01    sec  1.25 MBytes  10.4 Mbits/sec
[ 4] 6.01-7.00    sec  2.12 MBytes  18.0 Mbits/sec
[ 4] 7.00-8.02    sec  1.00 MBytes  8.27 Mbits/sec
[ 4] 8.02-9.01    sec  1.25 MBytes  10.6 Mbits/sec
[ 4] 9.01-10.00   sec  1.12 MBytes  9.45 Mbits/sec
-----
[ ID] Interval      Transfer      Bandwidth
[ 4] 0.00-10.00   sec  14.8 MBytes  12.4 Mbits/sec
[ 4] 0.00-10.00   sec  14.7 MBytes  12.4 Mbits/sec
iperf Done.

```

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



(LANJUTAN)

Data Speedtest User E

```
C:\Users\Agitha\Downloads\iperf3.1.1_64>iperf3 -c 10.24.38.237
Connecting to host 10.24.38.237, port 5201
[ 4] local 10.24.95.82 port 57905 connected to 10.24.38.237 port 5201
[ ID] Interval           Transfer     Bandwidth
[ 4] 0.00-1.01 sec      512 KBytes  4.14 Mbits/sec
[ 4] 1.01-2.01 sec      384 KBytes  3.15 Mbits/sec
[ 4] 2.01-3.01 sec      256 KBytes  2.10 Mbits/sec
[ 4] 3.01-4.01 sec      512 KBytes  4.19 Mbits/sec
[ 4] 4.01-5.01 sec      384 KBytes  3.14 Mbits/sec
[ 4] 5.01-6.01 sec      512 KBytes  4.20 Mbits/sec
[ 4] 6.01-7.01 sec      256 KBytes  2.10 Mbits/sec
[ 4] 7.01-8.01 sec      512 KBytes  4.19 Mbits/sec
[ 4] 8.01-9.01 sec      256 KBytes  2.10 Mbits/sec
[ 4] 9.01-10.01 sec     256 KBytes  2.10 Mbits/sec
-----
[ ID] Interval           Transfer     Bandwidth
[ 4] 0.00-10.01 sec     3.75 MBytes  3.14 Mbits/sec  sender
[ 4] 0.00-10.01 sec     3.61 MBytes  3.02 Mbits/sec  receiver
iperf Done.
```

```
C:\Users\Agitha\Downloads\iperf3.1.1_64>iperf3 -c 10.24.38.238
Connecting to host 10.24.38.238, port 5201
[ 4] local 10.24.95.82 port 51026 connected to 10.24.38.238 port 5201
[ ID] Interval           Transfer     Bandwidth
[ 4] 0.00-1.01 sec      2.25 MBytes  18.7 Mbits/sec
[ 4] 1.01-2.00 sec      3.38 MBytes  28.5 Mbits/sec
[ 4] 2.00-3.01 sec      3.00 MBytes  25.0 Mbits/sec
[ 4] 3.01-4.01 sec      2.12 MBytes  17.8 Mbits/sec
[ 4] 4.01-5.01 sec      3.38 MBytes  28.3 Mbits/sec
[ 4] 5.01-6.01 sec      3.38 MBytes  28.3 Mbits/sec
[ 4] 6.01-7.00 sec      3.50 MBytes  29.5 Mbits/sec
[ 4] 7.00-8.01 sec      3.25 MBytes  27.2 Mbits/sec
[ 4] 8.01-9.00 sec      3.75 MBytes  31.5 Mbits/sec
[ 4] 9.00-10.01 sec     3.88 MBytes  32.4 Mbits/sec
-----
[ ID] Interval           Transfer     Bandwidth
[ 4] 0.00-10.01 sec     31.9 MBytes  26.7 Mbits/sec  sender
[ 4] 0.00-10.01 sec     31.9 MBytes  26.7 Mbits/sec  receiver
iperf Done.
```

```
C:\Users\Agitha\Downloads\iperf3.1.1_64>iperf3 -c 10.24.37.186
Connecting to host 10.24.37.186, port 5201
[ 4] local 10.24.95.82 port 51440 connected to 10.24.37.186 port 5201
[ ID] Interval           Transfer     Bandwidth
[ 4] 0.00-1.01 sec      640 KBytes  5.17 Mbits/sec
[ 4] 1.01-2.01 sec      1.38 MBytes  11.5 Mbits/sec
[ 4] 2.01-3.01 sec      1.25 MBytes  10.5 Mbits/sec
[ 4] 3.01-4.00 sec      768 KBytes  6.36 Mbits/sec
[ 4] 4.00-5.00 sec      1.25 MBytes  10.5 Mbits/sec
[ 4] 5.00-6.01 sec      1.75 MBytes  14.5 Mbits/sec
[ 4] 6.01-7.01 sec      1.00 MBytes  8.39 Mbits/sec
[ 4] 7.01-8.01 sec      1.50 MBytes  12.6 Mbits/sec
[ 4] 8.01-9.01 sec      2.50 MBytes  21.0 Mbits/sec
[ 4] 9.01-10.01 sec     384 KBytes  3.15 Mbits/sec
-----
[ ID] Interval           Transfer     Bandwidth
[ 4] 0.00-10.01 sec     12.4 MBytes  10.4 Mbits/sec  sender
[ 4] 0.00-10.01 sec     12.1 MBytes  10.2 Mbits/sec  receiver
iperf Done.

C:\Users\Agitha\Downloads\iperf3.1.1_64>
```

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



(LANJUTAN)

Data rangkuman pengujian *private cloud storage*

FILE UJI	CLOUD SERVER	SKEMA UJI	USER	CPU SERVER (%)	RAM SERVER (%)	THROUGHPUT (Mbps)	PACKET LOSS (%)	DELAY (ms)
1	NEXTCLOUD	UPLOAD	USER A	35,65	37,52	0,1440	0,0	1,000
			USER B			0,2359	0,0	0,630
			USER C			0,3425	0,0	0,420
			USER D			0,2835	0,0	0,520
			USER E			0,0870	0,0	1,690
						0,2186	0,0	0,852
1	NEXTCLOUD	DOWNLOAD	USER A	6,90	47,41	0,1825	0,0	0,810
			USER B			0,3665	0,0	0,410
			USER C			0,2636	0,0	0,560
			USER D			1,2839	0,0	0,120
			USER E			0,7234	0,0	0,210
						0,5640	0,0	0,422
2	NEXTCLOUD	UPLOAD	USER A	20,05	40,40	0,9722	0,0	0,150
			USER B			1,4164	0,0	0,110
			USER C			2,8214	0,0	0,050
			USER D			0,2216	0,0	0,680
			USER E			0,1605	0,0	0,940
						1,1184	0,0	0,386
2	NEXTCLOUD	DOWNLOAD	USER A	5,74	47,67	0,4012	0,0	0,380
			USER B			2,6058	0,0	0,060
			USER C			1,9823	0,0	0,080
			USER D			1,0361	0,0	0,150
			USER E			0,3488	0,0	0,430
						1,2748	0,0	0,220
3	NEXTCLOUD	UPLOAD	USER A	15,27	40,56	0,1246	0,0	1,150
			USER B			0,2333	0,0	0,630
			USER C			0,1514	0,0	0,960
			USER D			0,0763	0,0	1,970
			USER E			0,0657	0,0	2,180
						0,1303	0,0	1,378
3	NEXTCLOUD	DOWNLOAD	USER A	4,08	47,65	0,1558	0,0	0,960
			USER B			0,3065	0,0	0,490
			USER C			0,0832	0,0	1,780
			USER D			1,0734	0,0	0,140
			USER E			0,1005	0,0	1,480
						0,3439	0,0	0,970
4	NEXTCLOUD	UPLOAD	USER A	17,05	41,48	1,1552	0,0	0,130
			USER B			1,7011	0,0	0,090
			USER C			5,4211	0,0	0,030
			USER D			0,5377	0,0	0,270
			USER E			0,4499	0,0	0,330
						1,8530	0,0	0,170
4	NEXTCLOUD	DOWNLOAD	USER A	8,57	47,84	1,1084	0,0	0,140
			USER B			1,0479	0,0	0,140
			USER C			1,0369	0,0	0,140
			USER D			0,5572	0,0	0,270
			USER E			0,2676	0,0	0,560
						0,8036	0,0	0,250
5	NEXTCLOUD	UPLOAD	USER A	30,04	45,63	2,8148	0,0	0,050
			USER B			1,2136	0,0	0,120
			USER C			5,4786	0,0	0,030
			USER D			0,7459	0,0	0,200
			USER E			0,5717	0,0	0,260
						2,1649	0,0	0,132
5	NEXTCLOUD	DOWNLOAD	USER A	10,71	48,69	2,6062	0,0	0,060
			USER B			2,8731	0,0	0,050
			USER C			1,6899	0,0	0,090
			USER D			1,3941	0,0	0,110
			USER E			0,3880	0,0	0,390
						1,7903	0,0	0,140

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta





(LANJUTAN)

Data rangkuman pengujian *private cloud storage*

1	OWNCLOUD	UPLOAD	USER A	2,20	79,00	0,1961	0,0	0,740
			USER B			1,4760	0,0	0,100
			USER C			0,7863	0,0	0,190
			USER D			0,6725	0,0	0,220
			USER E			0,0968	0,0	1,500
						0,6455	0,0	0,550
1	OWNCLOUD	DOWNLOAD	USER A	3,21	82,77	0,8634	0,0	0,170
			USER B			0,5564	0,0	0,270
			USER C			0,6352	0,0	0,240
			USER D			0,8131	0,0	0,190
			USER E			0,5696	0,0	0,260
						0,6875	0,0	0,226
2	OWNCLOUD	UPLOAD	USER A	4,00	79,80	2,9257	0,0	0,050
			USER B			0,5296	0,0	0,280
			USER C			6,8106	0,0	0,020
			USER D			1,2391	0,0	0,120
			USER E			0,2476	0,0	0,600
						2,3505	0,0	0,214
2	OWNCLOUD	DOWNLOAD	USER A	3,05	82,50	5,7175	0,0	0,030
			USER B			3,1078	0,0	0,050
			USER C			4,6803	0,0	0,030
			USER D			1,0462	0,0	0,140
			USER E			0,7824	0,0	0,190
						3,0668	0,0	0,088
3	OWNCLOUD	UPLOAD	USER A	2,00	80,00	0,3240	0,0	0,450
			USER B			0,4172	0,0	0,360
			USER C			0,0615	0,0	2,390
			USER D			0,2453	0,0	0,600
			USER E			0,5233	0,0	0,280
						0,3143	0,0	0,816
3	OWNCLOUD	DOWNLOAD	USER A	2,46	82,34	0,4549	0,0	0,330
			USER B			0,4041	0,0	0,370
			USER C			0,1740	0,0	0,860
			USER D			0,5793	0,0	0,260
			USER E			0,3031	0,0	0,500
						0,3831	0,0	0,464
4	OWNCLOUD	UPLOAD	USER A	3,23	80,50	1,1828	0,0	0,120
			USER B			1,2786	0,0	0,120
			USER C			1,8487	0,0	0,080
			USER D			0,9229	0,0	0,160
			USER E			0,6465	0,0	0,230
						1,1759	0,0	0,142
4	OWNCLOUD	DOWNLOAD	USER A	7,16	82,41	5,5072	0,0	0,030
			USER B			1,5624	0,0	0,100
			USER C			1,8129	0,0	0,080
			USER D			1,3934	0,0	0,110
			USER E			0,7101	0,0	0,210
						2,1972	0,0	0,106
5	OWNCLOUD	UPLOAD	USER A	4,59	80,80	4,2942	0,0	0,030
			USER B			1,0158	0,0	0,150
			USER C			8,2360	0,0	0,020
			USER D			0,6323	0,0	0,240
			USER E			0,5195	0,0	0,290
						2,9396	0,0	0,146
5	OWNCLOUD	DOWNLOAD	USER A	5,81	82,62	4,2942	0,0	0,030
			USER B			2,8160	0,0	0,050
			USER C			4,5218	0,0	0,030
			USER D			0,9471	0,0	0,160
			USER E			1,0268	0,0	0,150
						2,7212	0,0	0,084

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

(LANJUTAN)

Data rangkuman pengujian *private cloud storage*

1	PYDIO	UPLOAD	USER A	38,62	56,80	0,1656	0,0	0,730
			USER B			0,4762	0,0	0,300
			USER C			0,1979	0,0	0,710
			USER D			0,9618	0,0	0,150
			USER E			0,1330	0,0	1,070
						0,3869	0,0	0,592
1	PYDIO	DOWNLOAD	USER A	8,60	65,38	1,2959	0,0	0,120
			USER B			1,3868	0,0	0,110
			USER C			0,3547	0,0	0,420
			USER D			1,9228	0,0	0,080
			USER E			1,6971	0,0	0,090
						1,3315	0,0	0,164
2	PYDIO	UPLOAD	USER A	27,97	59,00	2,5853	0,0	0,060
			USER B			1,4127	0,0	0,100
			USER C			3,6201	0,0	0,040
			USER D			0,8350	0,0	0,180
			USER E			0,6683	0,0	0,220
						1,8243	0,0	0,120
2	PYDIO	DOWNLOAD	USER A	13,19	66,45	0,6779	0,0	0,220
			USER B			3,0037	0,0	0,050
			USER C			4,7277	0,0	0,030
			USER D			0,9350	0,0	0,160
			USER E			0,5295	0,0	0,290
						1,9748	0,0	0,150
3	PYDIO	UPLOAD	USER A	12,63	57,87	0,2220	0,0	0,640
			USER B			0,0662	0,0	2,070
			USER C			0,0646	0,0	2,150
			USER D			0,1903	0,0	0,770
			USER E			0,1432	0,0	1,030
						0,1372	0,0	1,332
3	PYDIO	DOWNLOAD	USER A	6,79	65,39	0,2002	0,0	0,750
			USER B			0,3166	0,0	0,480
			USER C			0,3421	0,0	0,440
			USER D			2,2111	0,0	0,070
			USER E			0,3599	0,0	0,420
						0,6860	0,0	0,432
4	PYDIO	UPLOAD	USER A	26,98	58,83	2,2259	0,0	0,070
			USER B			0,8449	0,0	0,160
			USER C			2,1953	0,0	0,060
			USER D			0,9101	0,0	0,160
			USER E			0,5949	0,0	0,250
						1,3542	0,0	0,140
4	PYDIO	DOWNLOAD	USER A	5,30	66,25	1,0971	0,4	0,140
			USER B			3,1205	0,0	0,050
			USER C			3,2934	0,0	0,050
			USER D			2,2474	0,0	0,070
			USER E			1,8821	0,0	0,080
						2,3281	0,1	0,078
5	PYDIO	UPLOAD	USER A	28,96	65,45	3,9972	0,0	0,040
			USER B			1,0947	0,0	0,120
			USER C			3,9823	0,0	0,040
			USER D			0,5760	0,0	0,260
			USER E			0,4643	0,0	0,320
						2,0229	0,0	0,156
5	PYDIO	DOWNLOAD	USER A	5,38	67,25	0,9870	0,0	0,150
			USER B			2,1098	0,0	0,070
			USER C			14,3118	0,0	0,010
			USER D			1,0987	0,0	0,140
			USER E			0,5980	0,0	0,250
						3,8211	0,0	0,124

Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



(LANJUTAN)

Dokumentasi pengujian



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



(LANJUTAN)

Dokumentasi pengujian



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

