

## Monitoring Next Cloud sebagai Private Cloud Storage dengan Notifikasi Telegram

Novita Sari<sup>#</sup>, Hidra Amnur<sup>#</sup>, Rahmat Hidayat<sup>#</sup>

<sup>#</sup> *Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Padang, Limau Manis, Padang, 25164, Indonesia*  
E-mail: [hidraamnur@gmail.com](mailto:hidraamnur@gmail.com), [rahmathidayat@pnp.ac.id](mailto:rahmathidayat@pnp.ac.id)

---

### ABSTRACTS

Online Storage such as Cloud Computing is the platform most widely used as an online storage that can be accessed anywhere and anytime. Currently Cloud Computing is experiencing development. One of them is providing media storage that users can use and save data safely. Nextcloud is Open Source that provides storage service. Nextcloud is free and open source storage service that includes security/privacy and monitoring features. Cloud Monitoring information delivered by Telegram Bot. Telegram users can communicate with Telegram Bot to get monitoring information about Nextcloud. There are several commands that are used to obtain monitoring information.

---

### KATA KUNCI

*Cloud computing,  
Nextcloud,  
Monitoring,  
Bot Telegram,*

---

### ABSTRAK

Penyimpanan online seperti Cloud Computing merupakan platform yang paling banyak digunakan sebagai media penyimpanan online yang dapat diakses dimanapun dan kapanpun. Saat ini Cloud Computing mengalami perkembangan pesat. Salah satu diantaranya adalah menyediakan media penyimpanan yang dapat digunakan user untuk menyimpan data dengan aman. Salah satu Open Source yang menyediakan layanan media penyimpanan adalah Nextcloud. Nextcloud merupakan penyedia layanan penyimpanan gratis dan Open Source yang memiliki fitur keamanan dan kemampuan monitoring cloud. Informasi monitoring cloud disampaikan oleh Bot Telegram. User Telegram dapat berkomunikasi dengan bot telegram untuk mendapatkan informasi monitoring tentang Nextcloud. Terdapat beberapa perintah yang digunakan untuk mendapatkan informasi Monitoring.

### 1. PENDAHULUAN

Media penyimpanan merupakan salah satu bagian penting dalam melakukan suatu pekerjaan. Seiring berjalannya waktu media penyimpanan terus mengalami perkembangan. Salah satu contoh perkembangannya adalah teknologi cloud computing. Cloud computing adalah suatu model tempat penyimpanan informasi secara permanen pada server dan tersimpan sementara pada computer. Dalam melakukan aksesnya teknologi ini memerlukan koneksi internet. File dan data disimpan di perangkat. Untuk mengakses cloud storage pengguna harus membuat akun terlebih dahulu.

Saat ini banyak pengguna yang masih menggunakan media penyimpanan fisik berupa hardisk dan flashdisk. Menggunakan penyimpanan fisik saja tidak cukup untuk menjamin keamanan data. Oleh sebab itu diperlukan sebuah media penyimpanan yang berkerja secara online sifatnya terpusat dan dapat diakses dimanapun dan kapanpun yaitu teknologi cloud storage. Dengan adanya teknologi cloud pengguna perlu khawatir apabila mengalami penyimpanan. Private cloud storage memungkinkan akses data oleh pengguna setiap waktu dan dapat dilakukan dimana saja asalkan pengguna terkoneksi dengan internet.

Berbagai macam teknologi tersedia untuk merancang dan membangun sebuah cloud. Cloud storage seperti Google Drive, OneDrive dan Dropbox banyak digunakan saat sekarang. Dengan adanya teknologi cloud data akan

disimpan secara otomatis akan disinkronisasikan ke semua perangkat penggunaan dan dapat diakses dimana dan kapan saja dan keamanan data juga lebih terjamin.

Berbagai macam teknologi tersedia untuk merancang dan membangun sebuah cloud. Cloud storage seperti Google Drive, OneDrive dan Dropbox banyak digunakan saat sekarang. Dengan adanya teknologi cloud data akan disimpan secara otomatis akan disinkronisasikan ke semua perangkat penggunaan dan dapat diakses dimana dan kapan saja dan keamanan data juga lebih terjamin.

NextCloud memiliki fitur monitoring tersendiri untuk memantau melakukan pengecekan langsung terhadap server. Untuk membantu pengguna melakukan pemantauan dan pengecekan cloud akan terhubung dengan telegram. Dengan terhubungnya Cloud dengan Telegram maka notifikasi yang berhubungan dengan Cloud akan disampaikan melalui Telegram.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

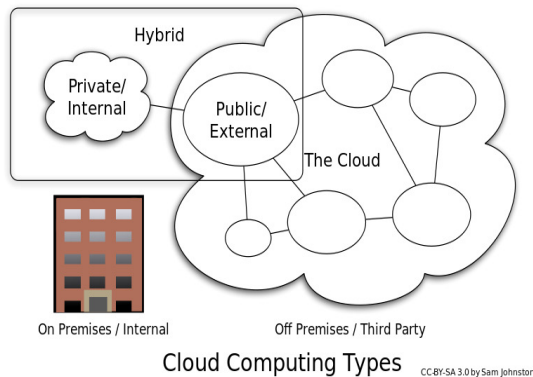
### Cloud computing

Cloud computing adalah sebuah arsitektur teknologi informasi yang dimana sumber daya komputasi tersedia sebagai layanan yang dapat diakses melalui internet. Cloud computing pada dasarnya menggunakan internet-based service untuk mendukung proses bisnis. Cloud computing mencakup layanan hardware, software dan aplikasi yang dapat diperoleh melalui internet. Layanan tersebut disesuaikan dengan kebutuhan pengguna dan biaya penggunaan layanan dikenakan sesuai jumlah sumber daya yang digunakan.

Cloud computing menyediakan proses komputasi dari lokal, perangkat individual penggunaan sampai terdistribusi, virtual dan pengembangan sumber daya sehingga memungkinkan pengguna untuk melakukan komputasi, sumber daya aplikasi lainnya yang membentuk cloud secara on-demand.

Teknologi cloud mempunyai user service pada tiga tingkatan :

1. Infrastructure as service, hal ini meliputi grid untuk virtualized server, storage dan network. Contohnya seperti amazon elastic compute cloud dan simple storage service.
2. Platform as a service, hal ini memfokuskan pada aplikasi dimana dalam hal ini memungkinkan developer untuk tidak memikirkan hardware dan tetap fokus pada application developmentnya tanpa harus mengkhawatirkan operasi sistem , infrastructure scaling, load balancing dan lainnya.
3. Software as service, hal ini memfokuskan pada aplikasi dengan web-based interface yang diakses melalui web service dan web 2.0 contohnya goggle apps, salesforce.com dan social network application seperti facebook.



**GAMBAR 1.** Tipe-tipe Cloud computing

Model penyebaran cloud computing:

- a. Private cloud, merupakan layanan komputasi yang disediakan untuk memenuhi kebutuhan internal dari perusahaan. Layanan ini dapat dilakukan baik oleh penyedia layanan cloud computing atau dilakukan sendiri oleh perusahaan.
- b. Community cloud, merupakan layanan cloud computing yang dibangun untuk komunitas tertentu, yang penggunaannya berasal dari organisasi yang mempunyai kebutuhan umum dan kebutuhan khusus. Community cloud ini bisa dimiliki, dipelihara, dan dioperasikan oleh satu atau lebih organisasi dari komunitas tersebut, pihak ketiga, ataupun kombinasi keduanya.
- c. Public cloud, merupakan model penyebaran yang paling sering dianggap sebagai cloud, yang mana didalamnya terdapat banyak pengguna yang mungkin sama sekali tidak memiliki kesamaan apapun.
- d. Hybrid cloud, merupakan gabungan dari public cloud yang diimplementasikan oleh suatu perusahaan. Dalam Hybrid cloud ini, perusahaan dapat memilih proses bisnis mana yang ingin dipindahkan ke public cloud dan proses bisnis mana yang tetap berjalan di private cloud.

### NextCloud

Cloud Storage adalah istilah untuk penyimpanan online yang digunakan untuk menyimpan data. NextCloud merupakan perangkat lunak Client-Server untuk membuat dan menggunakan layanan file hosting. Secara fungsional mirip dengan DropBox meskipun NextCloud bebas dan open source sehingga memungkinkan siapa saja untuk menginstal dan mengoperasikannya di server pribadi. NextCloud memiliki aplikasi client support dengan berbagai macam OS, seperti Windows, Linux dan OS X. Selain itu juga tersedia aplikasi Client berbasis android dan IOS. NextCloud dibangun dengan PHP dan telah mendukung SQLite atau MySQL/MariaDB. Sama

dengan Cloud lainnya Nextcloud mempunyai tingkat keamnan yang tinggi dari serangan virus dan kejahatan dunia maya.

Terdapat beberapa layanan Cloud storage gratis seperti DropBox, Google Drive dan Apple iCloud. Nextcloud merupakan software open source yang pertama kali dikembangkan pada tahun 2016. Software ini dibuat untuk cloud storage pribadi. Fitur-fitur yang disediakan oleh Nextcloud sama dengan fitur-fitur yang disediakan oleh layanan cloud storage seperti DropBox dan Google Drive. NextCloud merupakan client server software yang menyediakan layanan mirip DropBox, Goggle Drive atau iCloud. Berbeda dengan layanan seperti Dropbox, arsitektur perangkat lunak yang mendukung untuk menambah, peningkatan dan penggangian komponen seperti penambahan fungsionalitas dalam bentuk aplikasi memungkinkan pengguna untuk memiliki kontrol penuh atas data mereka.

Terdapat beberapa fitur NextCloud, diantaranya[10] :

1. File sync dan File share  
Adanya fitur file sync dan file share yang terdapat pada NextCloud mempermudah admin dalam proses Upload, Sync, Sharing dan Download file dengan user interface yang mudah untuk digunakan. Dengan adanya fitur ini kita dapat melihat jumlah user dan pemberi sharing dengan mudah dan bisa dibagikan secara langsung melalui email, URL dan Sosial Media.
2. Keamanan Data  
Nextcloud memiliki fitur Two Factor Authentication Untuk keamanan data. Two Factor Authentication adalah kemampuan untuk membatasi login ke rentang IP tertentu dan alur masuk berbasis token baru untuk klien. NextCloud juga menyediakan fitur end-to-end encryption yang bertujuan untuk mencegah user lain untuk mengakses data yang diupload ke private cloud storage.
3. NextCloud Talk  
Selain fitur keamanan NextCloud juga menyediakan fitur teks, audio, dan video chat. Fitur ini berfungsi untuk melakukan meeting. Dengan kewanaman end-to-end encryption maka pertemuan tidak diketahui oleh siapapun. NextCloud memperbolehkan email user untuk mengedit dokumen tanpa perlu login terlebih dahulu. Memberi akses kontrol penuh kepada penggunanya dan memiliki fitur Locking sehingga file lebih terlindungi. NextCloud dibangun dengan PHP dan telah mendukung SQLite atau MySQL/Maria DB.

#### *Telegram API*

Terdapat dua bentuk API (Application Programming Interface) Telegram. API yang pertama adalah IM Telegram, artinya semua orang dapat menjadi pengembang klien IM Telegram jika mereka ingin melakukan pengembangan. Hal ini berarti jika seseorang ingin mengembangkan Telegram mereka tidak harus memulai dari awal. Tersedia source code telegram yang dapat digunakan untuk mengembangkan versi telegram sendiri. Tipe API yang kedua adalah Telegram Bot API. API jenis kedua ini memungkinkan siapa saja untuk membuat bot yang akan membalas semua penggunanya jika mengirimkan pesan perintah yang dapat diterima oleh bot tersebut. Layanan ini tersedia untuk pengguna Telegram.

Terdapat beberapa metode pengiriman yang disediakan oleh Telegram yaitu (1) sendMessage (2). forwardMessage (3). sendPhoto (4). sendAudio (5). sendDocument (6). sendSticker (7). sendVideo (8). sendVoice (9). sendLocation (10). sendContact (11). getUserProfilePhotos (12). getFile (13). kickChatMember (14). leaveChat (15). getChat.

Bot juga dapat dimasukkan custom keyboard untuk penggunaannya dengan cara mengatur perintah bot menggunakan layanan bot father. Hal ini akan mempermudah interaksi anatar bot dan penggunaannya. Untuk pengembangan Bot pengembang harus menggunakan bentuk data JSON karena semua dasar pengiriman data yang digunakan oleh server telegram menggunakan bentuk data JSON.

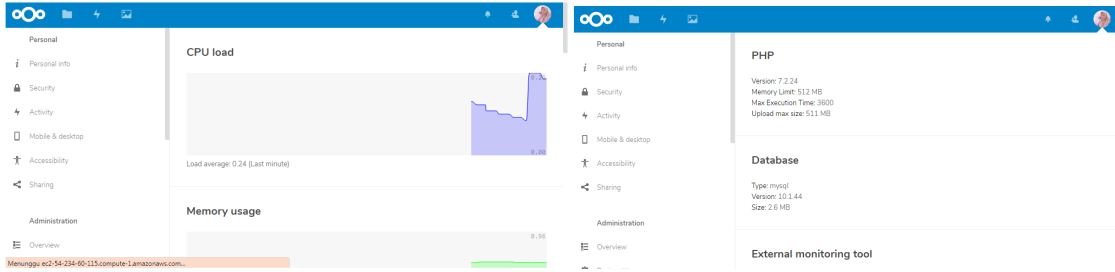
#### **4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Cloud storage server dirancang menggunakan NextCloud dan dimonitoring dengan fitur bawaan NextCloud untuk memantau dan melakukan pengecekan terhadap server . Pada cloud storage NextCloud akan ada beberapa fungsi seperti pembuatan library dan didalamnya terdapat folder maupun file yang dapat di share kepada seluruh user dan juga bisa ditambahkan password pada library yang akan dibuat sehingga data user tidak dapat diakses oleh siapapun selain user itu sendiri. Selain melakukan pemantauan dan pengecekan terhadap server nanti notifikasi yang berkaitan dengan cloud akan dikirimkan melalui telegram.

Berdasarkan rancangan tersebut user sudah terdaftar dalam cloud storage NextCloud. Akan tetapi untuk user admin ada hak akses khusus yang dapat dapat mengelola kapasitas storage user, mengelola data-data user yang sudah terdaftar dalam cloud storage NextCloud, memonitoring layanan dan lainnya yang sudah disebutkan pada rancangan tersebut.

Untuk virtual server menggunakan sistem operasi Linux Server 18.04 yang didalamnya sudah terinstal cloud storage NextCloud. Client mengakses cloud storage NextCloud yang berada di pada virtual server melalui internet dengan mengakses IP address server tersebut.

Client dapat mengakses semua layanan Nextcloud termasuk Monitoring server NextCloud melalui atau tanpa Nginx atau Apache web server. Dengan cara ini semua lalu lintas jaringan bisa dienkripsi dengan https sehingga client terkoneksi baik dengan server.



**GAMBAR 2.** Tampilan Monitoring NextCloud

Untuk membangun sebuah Nextcloud terlebih dahulu diinstal package-package yang diperlukan. Masuk sebagai SuperUser. Sebelum penginstalan, Update terlebih dahulu repository dan package pada Server. Sebelum membuat telegram terlebih dahulu akses telegram, kemudian hubungi Bot Father untuk membuat Bot Baru. Bot Father merupakan bot yang digunakan untuk membuat bot baru. Tabel 1 merupakan daftar menu dan fungsi bot cloud yang dibuat pada penelitian ini.

**TABEL 1.** Daftar menu dan fungsi bot cloud

Menu	Fungsi
/cpumon	Menampilkan informasi mengenai CPU Load
/memoryusagemon	Menampilkan informasi monitoring mengenai penggunaan memori
/storagemon	Menampilkan informasi monitoring tentang storage
/phpmon	Menampilkan informasi monitoring tentang versi PHP
/databasemon	Menampilkan informasi monitoring tentang versi Database
/ver	Menampilkan informasi monitoring versi Nextcloud yang terinstal

Setelah bot baru dibuat bot father akan mengirimkan kode berupa API (Application Program Interface) yang nantinya akan berfungsi untuk mengaktifkan bot telegram. Agar bot mudah dikenali gunakan perintah yang disediakan Bot Father untuk mengubah profil bot. Berfungsi untuk memberikan keterangan tentang bot terkait. Untuk menambahkan atau mengedit bot gunakan perintah */mybots*.

Setelah semua perintah custom dibuat langkah selanjutnya adalah menghubungi Many Bot yang bertugas untuk mengaktifkan bot telegram. Kemudian klik perintah Create a New Bot. Kemudian Many Bot akan menjawab pesan dan meminta API token. Untuk mendapatkan token kembali ke bot father dan salin API. Setelah itu klik *I've copied the API Token*. Setelah API dikirimkan ke ManyBot, Bot Telegram sudah diaktifkan kemudian Many bot akan meminta deskripsi awal untuk telegram. Deskripsi bot telegram pun diaktifkan. Semua yang mengakses bot telegram ketika mulai berinteraksi dengan bot maka pesan awal deskripsi bot ditampilkan. Father. Untuk membuat custom command terlebih dahulu edit bot di Bot. Bot Father akan merespon pesan dan meminta user untuk memasukkan command. Masukkan semua command dan kirimkan ke Bot Father. Untuk menghubungkan telegram dengan private cloud storage

Setelah perintah bot diatur lakukan pengujian bot telegram dan masukkan perintah-perintah yang sudah disetting. Tampilan diatas menampilkan informasi mengenai CPU Monitoring, memory usage monitoring dan storage monitoring.

**TABEL 1.** Pengujian Monitoring Via Telegram

Menu	Fungsi	Gambar
/cpumon	Menampilkan informasi mengenai CPU Load	

/storagemon	Menampilkan informasi monitoring tentang storage	 <p>The screenshot shows a Telegram chat with a bot named 'cloudnovita'. The bot sends a welcome message with a link to the Nextcloud website. It then responds to the command '/start' with a confirmation. The user sends '/cpumon' and the bot returns 'Load Average : 0.01 (Last Minute)'. The user sends '/memoryusagemon' and the bot returns 'RAM: Total: 978,6 MB - Current usage: 661,3 MB' and 'SWAP: Total: 0 B - Current usage: 0 B'. Finally, the user sends '/storagemon' and the bot returns 'Users: 1', 'Files: 288', 'Storages: 3', and 'Free Space: 2,9 GB'.</p>
/memoryusagemon	Menampilkan informasi monitoring mengenai penggunaan memori	
/usermon	Menampilkan informasi user	 <p>The screenshot shows the output of the '/usermon' command: 'Users: 1', 'Files: 288', 'Storages: 3', and 'Free Space: 2,9 GB'.</p>
/phpmon	Menampilkan informasi monitoring tentang versi PHP	 <p>The screenshot shows the output of the '/phpmon' command: 'Version: 7.2.24', 'Memory Limit: 512 MB', 'Max Execution Time: 3600', and 'Upload max size: 511 MB'.</p>
/databasemon	Menampilkan informasi Monitoring tentang versi Database	 <p>The screenshot shows the output of the '/databasemon' command: 'Type: mysql', 'Version: 10.1.44', and 'Size: 2,6 MB'.</p>
/ver	Menampilkan informasi monitoring versi Nextcloud yang terinstal	 <p>The screenshot shows the output of the '/ver' command: 'Version: 15.0.14.1', 'Apps installed: 34', and 'Apps updates available: 0'.</p>

### 5. KESIMPULAN

Perancangan private cloud storage menggunakan Nextcloud berhasil diakses dengan memasukkan IP address server ke mesin pencarian dan login sebagai admin. Monitoring server berhasil dioperasikan karena Nextcloud memiliki fitur Monitoring tersendiri yang mampu memantau CPU, User, Memori Versi PHP, Database dan Versi Nextcloud. Pembuatan bot telegram berhasil dilakukan dengan mendapatkan bot API yang dikirimkan oleh Bot Father.

Pengembangan selanjutnya diharapkan Nextcloud mampu mengakses kontak. Selain notifikasi melalui telegram untuk pengembangan selanjutnya diharapkan user juga mendapatkan notifikasi monitoring melalui sms. Diharapkan untuk pengembangan selanjutnya fitur monitoring nextcloud ditambahkan untuk memantau apakah terjadi masalah di server atau tidak.

### REFERENSI

- [1] Irawan, B (2011) : Jaringan Komputer. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- [2] Kusmayatno, L (2007) : Mahir Berkomputer. Bandung : Grafindo Media Utama.

- [3] Judith, H., Marcia, K., Fern, H (2010) : Cloud Computing for Dummies. Indiana : Wiley Publishing.
- [4] Budiyanto, A (2012) : Pengantar Cloud Computing. Cloud Indonesia.
- [5] Schulz, Greg (2012) : Cloud and Virtual Data Networking, Aurbach Book.
- [6] Purbo, O. W(2012) : Membuat Sendiri Cloud Computing Server Menggunakan Open Source. Yogyakarta : ANDI
- [7] Y. Kustianingsih, D. Rosa (2011) : Pemograman Basis Data Berbasis WEB Menggunakan PHP dan Mysql. Yogyakarta : ANDI
- [8] Date, C.J (2003) : An Introduction to Database Relasional. Yogyakarta : ANDI
- [9] Sharma, Rahul (2015) : NGINX High Performance, ACM Sigmetric Performance Evaluation Review, Hewlett-Packard Company.
- [10] Berkah, S. I ( 2012) : Cloud Computing dan Strategi TI Modern, Cloud Indonesia.
- [11] Bar, Jeff, 2010, Host Your Web Site in the cloud : Amazon Web Service Makes Easy, Amazon Web Service Site Point : USA
- [12] Smith, C (2015) : Interesting Telegram Messaging Apps Stats, Digital Marketing Strategy