

---

## SIMULASI RANCANG BANGUN PRIVATE CLOUD COMPUTING MENGUNAKAN NEXTCLOUD DI DINAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA PALEMBANG

<sup>1</sup>M. Jasutra Wijaya, <sup>2\*</sup>Timur Dali Purwanto

<sup>1,2</sup>Teknik Komputer, Fakultas Vokasi, Universitas Bina Darma

\*timur.dali.purwanto@binadarma.ac.id

**Abstract** - Diskominfo is a government agency that has tasks in the fields of communication, informatics, coding, and statistics which in its scope of work are closely related to technology. In daily life, the use of technology is considered less than optimal, for example in storing secondary files that still use hardware such as flash drives or external hard drives. This method is less effective and has the risk of losing data if the hardware is lost or damaged. By utilizing cloud computing can make it easy for users to save files because they are simply connected to the internet. The design of cloud computing using nextcloud at the Diskominfo of South Sumatra Province uses a simple device based on the SaaS (Software as a Service) and private model which aims as an illustration of the design on the actual device within the scope of the Diskominfo. The results obtained are in the form of an administrator account that has access rights in determining group admins and clients with their storage capacity in each room in Diskominfo. Based on these results, it can be concluded that saving files can take advantage of NextCloud's private cloud computing.

**Keywords:** Cloud Computing, Nextcloud, Private Cloud Computing.

**Abstrak** - Diskominfo merupakan instansi pemerintahan yang memiliki tugas di bidang komunikasi, informatika, persandian, dan statistik yang dalam lingkup kerjanya sangat berkaitan dengan teknologi. Pada kesehariannya, pemanfaatan teknologi dirasa kurang maksimal misalnya dalam menyimpan file sekunder yang masih menggunakan perangkat keras seperti flashdisk atau hardisk eksternal. Cara ini kurang begitu efektif dan memiliki risiko kehilangan data apabila hardware hilang atau rusak. Dengan memanfaatkan cloud computing dapat memberi kemudahan bagi penggunaanya dalam menyimpan file karena cukup terhubung dengan internet. Perancangan cloud computing dengan menggunakan nextcloud di Diskominfo Provinsi Sumsel menggunakan perangkat sederhana berbasis model SaaS (Software as a Service) dan private yang bertujuan sebagai gambaran perancangan pada perangkat sebenarnya pada ruang lingkup diskominfo. Hasil yang didapat berupa akun administrator yang memiliki hak akses dalam menentukan admin grup dan client dengan kapasitas penyimpanannya pada tiap ruangan yang ada di diskominfo. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa menyimpan file dapat memanfaatkan private cloud computing nextcloud.

**Kata kunci:** Komputasi Awan, Nextcloud, Privasi Komputasi Awan.

### 1. Pendahuluan

Dulu sebelum teknologi berkembang secepat sekarang, menyimpan *file* hanya bisa dilakukan dengan menggunakan perangkat keras sebagai media penyimpanan, contohnya pada saat ingin menyimpan file dokumen hanya bisa menggunakan *flashdisk* atau *hardisk*. Cara ini kurang efektif dan memiliki risiko yang merugikan akibat kesalahan yang disengaja maupun tidak disengaja. Bila *flashdisk* atau *hardisk* mengalami kerusakan, bukan tidak mungkin *file* yang tersimpan di dalamnya mengalami gangguan, seperti tidak bisa dibuka, *corrupt*, atau bahkan hilang. Maka dari

---

itu diperlukannya media penyimpanan lain sebagai alternatif atau backup agar dapat meminimalisir kerugian.

Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Sumatera Selatan telah memiliki media penyimpanannya sendiri, seperti *server* untuk menyimpan *file* primer. Untuk file sekunder, masih menggunakan *flashdisk* dan *hardisk* eksternal sebagai media penyimpanan cadangan dan media transfer antar *PC client*. Hal ini begitu merepotkan karena harus berpindah dari satu *PC client* ke *PC client* lain dengan membawa perangkat keras tersebut. Dan di sinilah peran internet dapat dimaksimalkan sebagai media penyimpanan sekunder dan juga sebagai *backup file* yang lain. Dari penjelasan di atas penulis memanfaatkan *nextcloud* sebagai simulasi media penyimpanan kedua, media transfer dan backup pada Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Sumatera Selatan.

## 2. Tinjauan Pustaka

### 2.1 Cloud Computing

*Cloud computing* merupakan layanan *client-server* yang menggunakan internet sebagai pusat *server* dalam mengelola data. Kata *cloud* merujuk pada internet, sedangkan *computing* merujuk pada penggunaan dan pengembangan teknologi *hardware software* pada komputer. *Cloud computing* adalah pemanfaatan internet sebagai pengelola data dengan memberikan hak akses (*login*) pada komputer penggunanya. Layanan yang ditawarkan seperti *server*, *storage*, *network* dan *software* memiliki berbagai kemudahan teknis dan *support* dari pihak penyedia. Dengan perkembangan teknologi yang terus berevolusi, *cloud computing* menjadi solusi komputasi dengan berbagai layanan yang dapat diakses kapan pun dan dimana saja [1].

### 2.2 Snap

*Snap/snappy* sendiri merupakan aplikasi yang digunakan untuk menjalankan *snapt* yang dibangun oleh *canonical*. Fungsinya sendiri sama seperti *apt-get*, namun yang membedakannya ialah paket *snap* memiliki keunggulan dalam segi efisiensi, kecepatan, minim *error*, dan tidak perlu konfigurasi manual direktori, semuanya dilakukan oleh paket *snap* secara otomatis [2].

### 2.3 Nextcloud

*Nextcloud* adalah alternatif perangkat lunak *cloud* yang memberi kendali penuh atas data yang dimiliki. *Nextcloud* dirancang untuk individu dan organisasi dengan banyak pengguna. Secara fungsional hampir sama dengan *dropbox* yang banyak digunakan dengan perbedaan *nextcloud* bersifat bebas (*opensource*) dengan demikian memungkinkan seseorang untuk memasang dan mengoprasikannya tanpa biaya pada *server* pribadi. *Nextcloud* adalah aplikasi yang dikelola secara aktif dari *owncloud*.

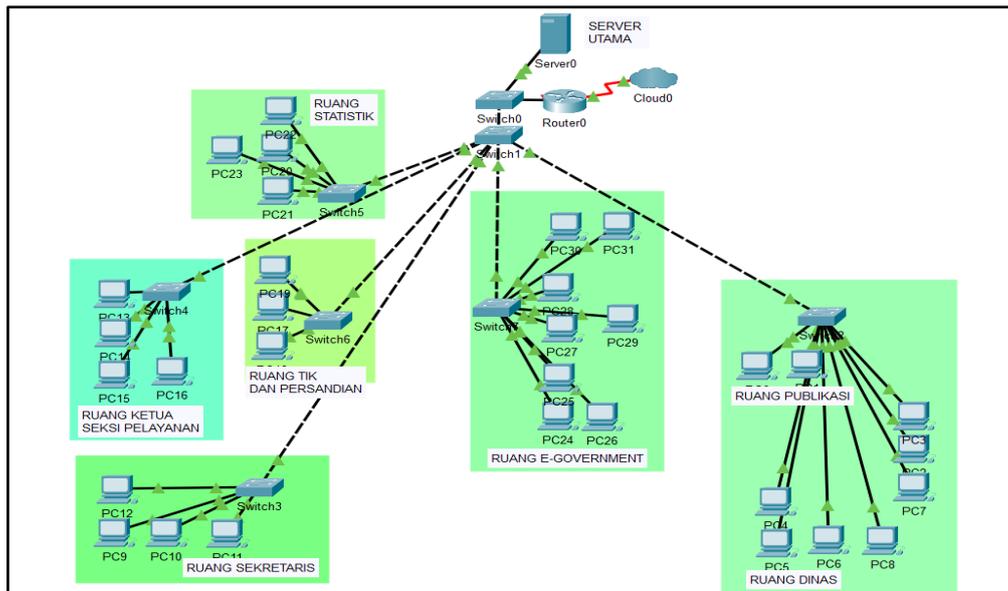
*Nextcloud* sendiri didirikan oleh Frank Karlitschek pada tahun 2016 setelah perusahaan pertamanya, *Owncloud* mengalami masalah internal yang melibatkan frank dengan para investornya. *nextcloud* merupakan perangkat lunak yang bersifat *opensource enterprise file sync* dan share berbasis *cloud* [3].

## 3. Metodologi Penelitian

### 3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode action research [4]. Action research ialah kegiatan atau tindakan perbaikan sesuatu yang direncanakan, pelaksanaan, dan evaluasinya digarap sesuai sistematis sehingga validitas dan reliabilitasnya mencapai tingkatan riset. Action research juga merupakan rencana yang mencakup siklus aksi yang mendasarkan refleksi; umpan balik (*feedback*); bukti (*evidence*); dan evaluasi atas aksi sebelumnya dan situasi sekarang. Proses penelitian bersifat dari waktu ke waktu, antara “*finding*” pada saat penelitian dan “*action learning*”. Dengan demikian action research menghubungkan antara teori dengan praktik [5].

### 3.2 Diagnosing



Gambar 1. Topologi Diskominfo

Server pada topologi tersebut digunakan sebagai penyimpanan data utama pada kantor Diskominfo. Server dapat membagikan informasi tersebut kepada para client, tetapi client tidak bebas mengakses server tersebut tanpa persetujuan dari administrator. Jadi client sulit untuk memanfaatkan server tersebut.

Perlunya menambah server lain sebagai perangkat yang akan dikonfigurasi *private cloud computing nextcloud*, yaitu *software* penyimpanan dengan memanfaatkan *internet*. Tiap *client* dapat menggunakan akun yang telah ditentukan untuk menyimpan apapun di *nextcloud*, dan ini sesuai dengan tugas Bidang Teknologi Informasi, Komunikasi dan Persandian “layanan pengembangan internet dan penggunaan akses internet”. Penulis menggunakan perangkat sederhana dalam perancangan kali ini sebagai gambaran perancangan pada perangkat nyatanya.

### 3.3 Action Planning

Pada tahap ini penulis merencanakan tindakan dengan mempersiapkan *hardware* dan *software* yang akan digunakan dalam simulasi rancang bangun *cloud computing* dengan menggunakan *nextcloud* di dinas komunikasi dan informatika provinsi sumatera selatan dengan memanfaatkan perangkat sederhana yang telah penulis persiapkan yaitu:

Tabel 1. Perangkat yang digunakan

No	Nama Perangkat
1	Wireless Router Huawei sebagai penyedia ISP
2	1 Laptop sebagai client yang terhubung LAN
3	1 Laptop sebagai Server Nextcloud yang terhubung LAN

Menginstal *software nextcloud* dengan metode *snap*, membuat sebuah akun *administrator*, menentukan *trust domain* sebagai akses masuk *nextcloud* berdasarkan *ip address server*, menambahkan keamanan *Self Signed Certificate SSL*, dan menambahkan izin *web door* pada *firewall*.

Selanjutnya Membuat sebuah akun *administrator* dengan contoh sebagai berikut: *username* “administrator” dan *password* “adminonly”. Begitu juga membuat skema *users*, *display name*, *password*, *grup*, *admin grup* dan kuota penyimpanan sesuai dengan topologi jaringan Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Sumatera Selatan dalam bentuk tabel di bawah ini:

Tabel 2. Skema *users client* serta kapasitas penyimpanannya

No	Nama Grup	Users	Password	Display Name	Kuota
1.	Ruang Publikasi Dan Dinas	PC0	Passwrnpc0	Client 0	1 GB
		PC1	Passwrnpc1	Client 1	1 GB
		PC2	Passwrnpc2	Client 2	1 GB
		PC3	Passwrnpc3	Client 3	5 GB
		PC4 (Admin)	Passwrnpc4	Client 4	5 GB
		PC5	Passwrnpc5	Client 5	5 GB
		PC6	Passwrnpc6	Client 6	5 GB
		PC7	Passwrnpc7	Client 7	5 GB
2.	Ruang Sekretaris	PC8	Passwrnpc8	Client 8	5 GB
		PC9	Psswrnpc9	Client 9	10 GB
		PC10	Psswrnpc10	Client 10	10 GB
		PC11	Psswrnpc11	Client 11	10 GB
3.	Ruang Kepala Seksi Pelayanan	PC12 (Admin)	Psswrnpc12	Client 12	10 GB
		PC13	Realpass13	Client 13	1 GB
		PC14	Realpass14	Client 14	1 GB
		PC15	Realpass15	Client 15	1 GB
4.	Ruang TIK Dan Persandian	PC16 (Admin)	Realpass16	Client 16	5 GB
		PC17	Okpass17	Client 17	5 GB
5.	Ruang Statistik	PC18	Okpass18	Client 18	5 GB
		PC19 (Admin)	Okpass19	Client 19	5 GB
		PC20	Sttpass20	Client 20	1 GB
		PC21	Sttpass21	Client 21	1 GB
		PC22	Sttpass22	Client 22	1 GB
6.	Ruang E-Government	PC23 (Admin)	Sttpass23	Client 23	10 GB
		PC24	Egpass24	Client 24	5 GB
		PC25	Egpass25	Client 25	5 GB
		PC26 (Admin)	Egpass26	Client 26	10 GB
		PC27	Egpass27	Client 27	5 GB
		PC28	Egpass28	Client 28	5 GB
		PC29	Egpass29	Client 29	10 GB
		PC30	Egpass30	Client 30	5 GB
		PC31	Egpass31	Client 31	5 GB

#### 4. Hasil dan Pembahasan

##### 4.1 Hak Akses Administrator dan Hasil Grup Yang Telah Dibuat

Selain dapat menyimpan dan membagikan *file*, *administrator* dapat menambahkan *client*, mengaturnya berdasarkan grup yang telah dibuat dan menentukan admin di dalam grup tersebut di dalam menu *users*. *Administrator* pun dapat mengedit *display name*, *password*, *email*, grup, *admin* grup, kuota, menonaktifkan dan menghapus seluruh *users*nya. Tetapi *administrator* tidak dapat melihat isi *file* dari *admin* grup maupun *client*nya. Berdasarkan penjelasan di atas, berikut merupakan tampilan *users* dari salah satu grup yang telah dibuat sesuai tabel 2 pada akun *administrator*.

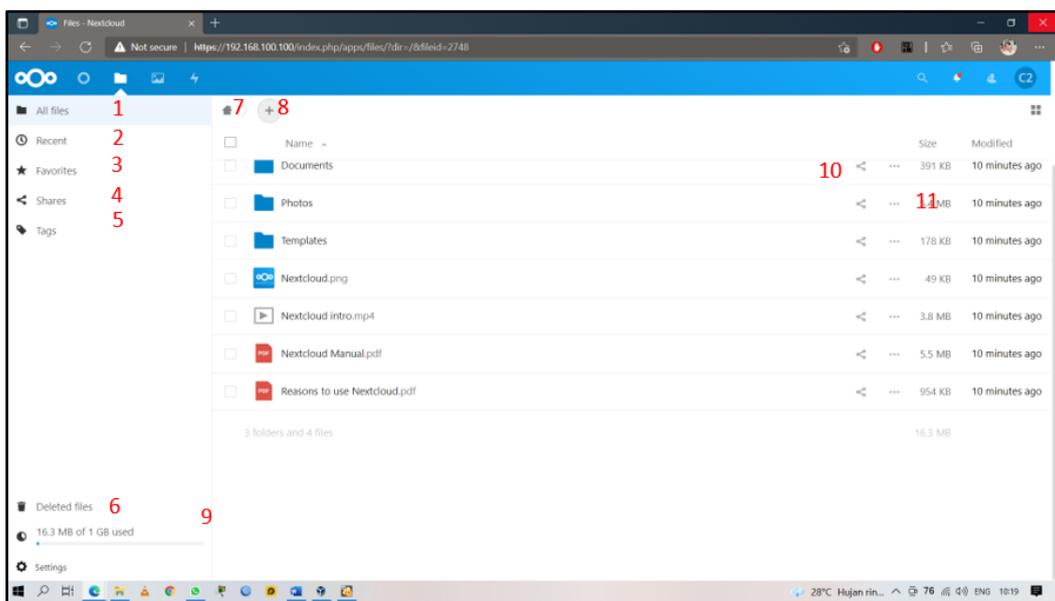
Username Display name	Password	Email	Groups	Group admin for	Quota
PC0 Client 0			Ruang Publikasi dan Dinas		1 GB (16 B)
PC1 Client 1			Ruang Publikasi dan Dinas		1 GB (0 B)
PC2 Client 2			Ruang Publikasi dan Dinas		5 GB (0 B)
PC3 Client 3			Ruang Publikasi dan Dinas		5 GB (0 B)
PC4 Client 4			Ruang Publikasi dan Dinas	Ruang Publikasi dan Dinas	5 GB (0 B)
PC5 Client 5			Ruang Publikasi dan Dinas		5 GB (0 B)
PC6 Client 6			Ruang Publikasi dan Dinas		5 GB (0 B)
PC7 Client 7			Ruang Publikasi dan Dinas		5 GB (0 B)
PC8 Client 8			Ruang Publikasi dan Dinas		5 GB (0 B)

Gambar 2. Users grup ruang Publikasi dan Dinas

Gambar di atas merupakan tampilan dari grup ruang Publikasi dan Dinas yang berisi 9 client yaitu PC0, PC1, PC2, PC3, PC4, PC5, PC6, PC7, PC8, PC9 dengan 1 GB kuota penyimpanan untuk PC0, PC1, PC2, dan 5 GB kuota penyimpanan untuk PC4, PC5, PC6, PC7, PC8, PC9 dan PC4 sebagai admin grup.

#### 4.2 Hak Akses Client dan Hasil Dashboard Filesnya

Berbeda dengan administrator dan admin grup, client tidak memiliki menu users pada profilnya, client pun tidak dapat membuat grup maupun client lain. Bila client ingin mengedit display name, password, email, grup, kuota, menonaktifkan dan menghapus akunnya, hanya dapat dilakukan oleh admin grupnya atau administrator. Walau begitu, client masih dapat memanfaatkan akunnya untuk menyimpan dan membagikan file dengan kapasitas penyimpanan yang telah ditentukan oleh administrator ataupun admin grup. Berikut merupakan tampilan fitur dashboard files dari salah satu client dari grup Ruang Statistik.



Gambar 3. Tampilan fitur dashboard files pada client

Pada gambar di atas terdapat fitur-fitur pada files yang telah diberi tanda angka-angka yang akan dijelaskan di bawah ini:

- 1) *All files*, memperlihatkan semua isi pada files.
- 2) *Recent*, memperlihatkan aktivitas terbaru pada files.
- 3) *Favorites*, memperlihatkan file yang menjadi favorit.

- 
- 4) *Share*, memperlihatkan *file* yang telah di dibagikan.
  - 5) *Tag*, memperlihatkan *file* yang diberi tanda.
  - 6) *Deleted Files*, memperlihatkan *file* yang telah dihapus.
  - 7) Logo *home*, kembali ke tampilan utama *files*.
  - 8) Logo tambah (+), dapat mengupload *file*, menambah folder baru, dan menambah *text document*.
  - 9) Memperlihatkan kapasitas penyimpanan dari *client*.
  - 10) Logo *share*, membagikan *file* ke sesama *client* atau melalui *link*.
  - 11) Logo titik 3, menambah *file* ke daftar favorit, melihat dengan detail suatu *file*, merubah nama *file*, memindahkan atau menyalin *file*, mengunduh *file*, dan menghapus *file*.
  - 12) *Administrator* dan *admin* grup memiliki fitur yang sama seperti *client* pada *dashboard filesnya*.

## 5. Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari penelitian pada simulasi perancangan *private cloud computing nextcloud* di Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Sumatera Selatan diantaranya sebagai berikut:

- 1) *Private cloud computing nextcloud* dapat menjadi pilihan penyimpanan alternatif serta efektif yang memungkinkan untuk mengganti penyimpanan perangkat keras yang biasa digunakan, sebab cukup terhubung dengan internet, semua pegawai di Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Sumatera Selatan dapat mengaksesnya.
- 2) Mudahnnya dalam mengatur *users/client*, menyimpan dan membagikan *file* menjadi nilai lebih *private cloud computing nextcloud* pada Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Sumatera Selatan.

## Referensi

- [1] R. Herwanto, O. W. Purbo, dan R. Z. Aziz, *Cloud Computing – Managemen dan Perencanaan Kapasitas*, Tersedia dari Google Books, 2020.
- [2] *Cara Install Snap dan Menggunakan Snap di Ubuntu Server 18.14*, 2019.
- [3] M. Nurohman, H. A. Setyawan, dan E. Rianna, “Perancangan Private Cloud Computing Pada Kementrian Perindustrian Jakarta”, *Jurnal Teknik Komputer*, 2018.
- [4] R. N. Dasmen dan F. Kurniawan. "Digital Forensik Deleted Cyber Crime Evidence pada Pesan Instan Media SosialDigital Forensik Deleted Cyber Crime Evidence pada Pesan Instan Media Sosial." *Techno. Com* 20.4, 527-539, 2021.
- [5] H. A. Permana dan T. D. Purwanto, “Membangun Web Proxy dan Management Bandwidth Pada Mikrotik Router OS Di Kejaksaan Tinggi Sumsel”, *Artikel Ilmu Komputer*, 2020.