



PEMANFAATAN *OPEN SOURCE OWN CLOUD* SEBAGAI MEDIA PENYIMPANAN DATA BERBASIS *CLOUD COMPUTING*

Firmansyah Amin^{*1}, L.M. Fid Aksara², Sutardi³

^{*1,2,3}Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Halu Oleo, Kendari
e-mail : ^{*1}firmansyahpiyon@gmail.com, ²fidaksara@uho.ac.id, ³sutardi_hapal@yahoo.com

Abstrak

Teknologi *Cloud Computing* dapat menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan penyimpanan data pada komputer yang sering digunakan oleh banyak orang. Salah satunya adalah layanan aplikasi *OwnCloud*. *OwnCloud* merupakan *software open source*, yang berarti siapapun dapat menggunakannya secara gratis dan mengubah isi dari layanan tersebut. Dengan konsep *cloud storage*, *user* yang mengakses *OwnCloud* harus melakukan *login* terlebih dahulu untuk mengakses data yang berada pada *cloud storage* tersebut. Dengan memanfaatkan jaringan *WiFi* untuk mengakses *OwnCloud*, segala bentuk berbagi maupun sinkronisasi data dapat diakses pada fitur yang telah disediakan.

Sulitnya staff, dosen dan mahasiswa untuk *sharing* data Program Studi menjadi kesulitan yang menghambat kegiatan dalam civitas akademik. Sehingga hasil dari penelitian ini memberikan kesimpulan bahwa layanan *OwnCloud* bisa menjadi solusi yang efisien dalam *me-management file-file* jika diterapkan di kampus yang terpusat .

Kata Kunci—*Cloud Computing, Cloud Storage, Storage, OwnCloud*

Abstract

Cloud Computing technology can be a solution to overcome the problem of storing data on a computer that is often used by many people. One of them is the OwnCloud application service. OwnCloud is an open source software, which means that anyone can use it for free and change the contents of the service. With the concept of cloud storage, users who access OwnCloud must log in first to access data located in the cloud storage. By utilizing a WiFi network to access OwnCloud, all forms of data sharing and synchronization can be accessed on the features provided.

Difficulties of staff, lecturers and students to share study program data become difficulties that hinder activities in the academic community. So the results of this study conclude that OwnCloud services can be an efficient solution in managing files if implemented on a centralized campus.

Keywords—*Cloud Computing, Cloud Storage, Storage, OwnCloud*

1. PENDAHULUAN

Dalam perkembangan teknologi dalam era modern yang lebih berorientasi pada efisiensi dan inovasi dalam segala aspek kehidupan seperti sekarang turut mempengaruhi bentuk dan proses perpindahan data dari yang bersifat fisik menjadi bersifat digital [1]. Sebagaimana data fisik, semakin

banyaknya data digital yang ada otomatis membutuhkan pula media penyimpanan yang aman. Prosedur dalam penyimpanan data pun haruslah baik agar kerusakan dan kehilangan data tidak terjadi karena data adalah aset penting bagi tiap pengguna teknologi informasi yang harus dilindungi [2].

Hal inilah yang memicu perkembangan perangkat lunak *OwnCloud*.

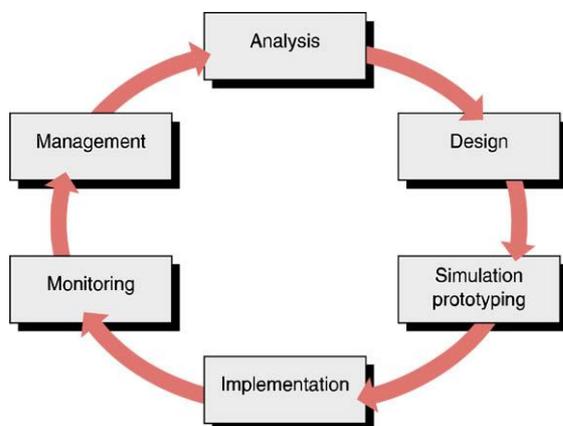


OwnCloud merupakan salah satu aplikasi *sharing* data gratis dan bebas disertai juga edisi bisnis dan edisi perusahaan, menyediakan pengamanan yang baik [3]. Memiliki tata cara yang baik bagi pengguna aplikasi untuk membagi dan mengakses data yang secara terintegrasi dengan perangkat teknologi informasi yang tujuannya mengamankan, melacak, dan melaporkan penggunaan data[4].

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pengembangan Sistem

Pada penelitian ini, Penulis menggunakan metode *Network Development Life Cycle* (NDLC). Pemilihan metode ini dilakukan dengan alasan bahwa sistem jaringan memiliki kebutuhan yang berbeda dan memiliki permasalahan yang unik sehingga membutuhkan solusi permasalahan yang berbeda dengan melakukan pendekatan yang bervariasi terhadap model NDLC yang di butuhkan dalam proses pengembangan sistem jaringan komputer. Penerapan dari setiap tahap NDLC dijelaskan pada Gambar 1.



Gambar 1 *Network Development Life Cycle*

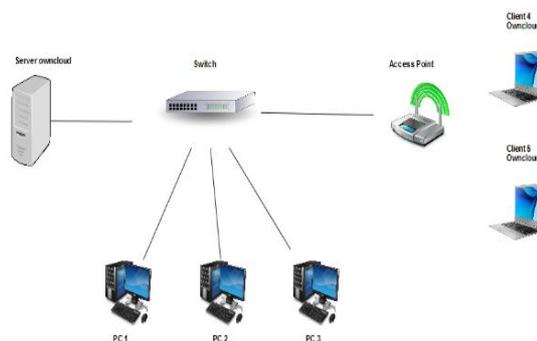
1. Analysis

Pada tahap ini dilakukan dengan menganalisa permasalahan yang muncul, menganalisa kebutuhan dan menganalisa sistem yang ada pada *OwnCloud* yang kemudian akan diterapkan sebagai media penyimpanan data [5].

2. Design

Dari data yang didapatkan sebelumnya, tahap *design* ini akan membuat gambaran dari alur penyimpanan data menggunakan

OwnCloud. Adapun rancangan topologi sistem jaringan yang akan digunakan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Rancangan Topologi Jaringan

3. Simulation Prototype

Dalam tahap *simulation prototype* ini bertujuan untuk melihat kinerja awal dari *OwnCloud* yang diuji dan sebagai bahan pertimbangan sebelum media penyimpanan *OwnCloud* benar-benar akan diterapkan. Biasanya tahap ini menggambarkan secara simulasi atau dilakukan uji coba jaringan.

4. Implementation

Dalam implementasi, Penulis menerapkan semua yang telah direncanakan dan di-*design* sebelumnya. Implementasi merupakan tahapan yang sangat menentukan dari berhasil/gagalnya sistem yang akan diuji. Pada tahap implementasi ini, Penulis mengimplementasikan pengujian performa *OwnCloud* yaitu meliputi penggunaan *resource*, fleksibilitas, optimalisasi kinerja, dan optimalisasi *sharing* data pada aplikasi *OwnCloud* yang telah di-*install* [6].

2.2 Analisis Perancangan

Dalam perancangan sistem ini, tersusun atas 2 (dua) komponen yaitu komponen perangkat keras (*hardware*) dan komponen perangkat lunak (*software*) yang digunakan.

Perangkat keras yang digunakan pada penelitian adalah sebuah *Notebook* sebagai media peng-*install*-an aplikasi *OwnCloud*. Adapun spesifikasi dari perangkat untuk *client* dan *server* berturut-turut ditunjukkan oleh Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1 Spesifikasi *Notebook Client*

No	Nama Perangkat	Spesifikasi
1	<i>Processor</i>	<i>AMD</i>
2	<i>Monitor</i>	<i>Monitor 10 inch</i>
3	<i>Memory</i>	<i>RAM 2 GB DDR3</i>
4	<i>Harddisk</i>	<i>464 GB HDD</i>
5	<i>Type</i>	<i>ASUS</i>

Tabel 2 Spesifikasi *Notebook Server*

No	Nama Perangkat	Spesifikasi
1	<i>Processor</i>	<i>Intel inside</i>
2	<i>Monitor</i>	<i>Monitor 10 inch</i>
3	<i>Memory</i>	<i>RAM 2 GB DDR3</i>
4	<i>Harddisk</i>	<i>500 GB HDD</i>
5	<i>Type</i>	<i>ACER</i>

Adapun spesifikasi perangkat lunak yang digunakan pada penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3 Spesifikasi Perangkat Lunak

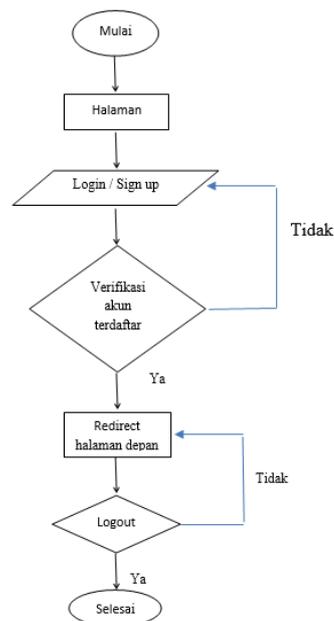
No	Nama Perangkat Lunak	Versi
1	<i>Linux ubuntu</i>	<i>14.04 LTS</i>
2	<i>LAMPP (Linux, Apache, MySQL, PHP)</i>	-
3	<i>OwnCloud</i>	<i>8.2.11</i>
4	<i>Web Browser</i>	-

2.3 Gambaran Umum Sistem

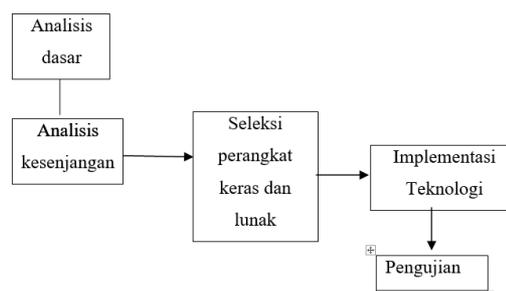
Gambaran umum sistem merupakan penjelasan umum dari proses sistem yang akan dibangun. Gambar 3 menunjukkan gambaran umum sistem *OwnCloud*. Berdasarkan Gambar 3, setiap pengguna harus meng-inputkan *username* dan *password* untuk bisa mengakses akun *OwnCloud* dan setelah pengguna telah berhasil mengakses sistem *OwnCloud* maka pengguna dapat meng-upload, download, dan share berkas dan *file-file* pada sistem *OwnCloud* tersebut.

2.4 Skema Kerangka Kerja Konseptual

Gambar 4 menunjukkan skema kerja konseptual dan penjelasan tentang skema kerangka kerja konseptual, seleksi dan desain. Implementasi dan operasi berturut-turut ditunjukkan oleh Tabel 4-7.



Gambar 3 *Flowchart* Sistem



Gambar 4 Skema Kerja Konseptual

Tabel 4 Penjelasan Skema Kerangka Kerja Konseptual

Analisis		
Proses	Masukan	Keluaran
Analisis dasar adalah pengumpulan data dari staff mengenai data dosen dan mahasiswa, kemudian melakukan studi kasus di Jurusan Teknik informatika	Sistem manajemen <i>file</i> yang sedang berjalan	Dokumen penanganan berkas di Jurusan Teknik Informatika

Analisis kesenjangan adalah proses pengumpulan data dengan melakukan observasi langsung terhadap manajemen <i>file</i> yang sedang berjalan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skema jaringan komputer 2. Dokumen penanganan berkas di Jurusan Teknik Informatika 3. Literatur tentang <i>OwnCloud</i> 	Spesifikasi kebutuhan penerapan tentang <i>OwnCloud</i>
---	--	---

Tabel 5 Seleksi dan Desain

Proses	Masukan	Keluaran
Seleksi perangkat keras dan perangkat lunak adalah proses pemilihan teknologi mana saja yang sesuai untuk penerapan sistem	Skema jaringan untuk penerapan <i>OwnCloud</i> Perangkat lunak dan perangkat keras untuk menunjang penerapan	Spesifikasi perangkat yang layak digunakan

Tabel 6 Implementasi

Proses	Masukan	Keluaran
Implementasi teknologi adalah proses penerapan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spesifikasi perangkat yang layak digunakan 2. Alur penerapan sistem <i>OwnCloud</i> 	Dokumen penerapan perangkat lunak <i>OwnCloud</i>

Tabel 7 Operasi

Proses	Masukan	Keluaran
Pengujian adalah proses memeriksa kinerja sistem untuk mencari kecacatan yang dimiliki sistem	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dokumen penerapan perangkat lunak <i>ownCloud</i> 2. Kendala yang muncul dalam implementasi <i>ownCloud</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prosedur pengujian 2. Dokumen hasil pengujian sebelum dan sesudah penerapan <i>ownCloud</i>

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

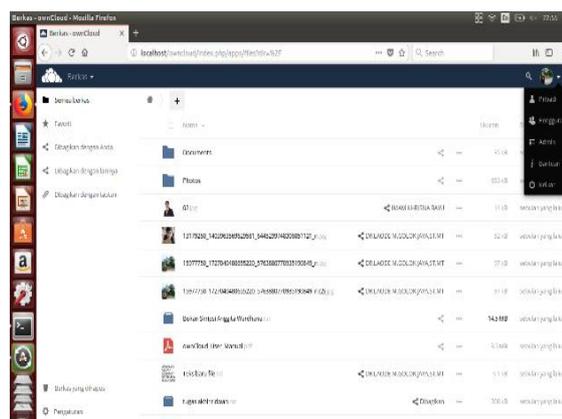
3.1 Implementasi

Tahap implementasi dan operasi dimana perangkat jaringan komputer yang telah siap

digunakan untuk lingkungan Jurusan pada Fakultas Teknik Informatika. Mengenai pengujian *OwnCloud* adalah untuk manajemen *file* dan *folder* yang berada di Fakultas Teknik Informatika yaitu :

1. Kapasitas penyimpanan data *user* yang berfungsi untuk memberikan layanan kapasitas penyimpanan data yang ditentukan oleh Admin dilihat dari kebutuhan setiap *user*.
2. *Desktop* aplikasi yaitu sebuah aplikasi *client-server* yang bisa di-*install* pada sistem operasi Windows, MacOS serta Linux.
3. Sinkronisasi *file* yang berfungsi untuk mensinkronkan *file* yang berada di sisi *client* dengan *file* yang berada di *server* (*mirror file*) bertujuan demi keamanan *file* itu sendiri.
4. *Recycle bin* yaitu fitur untuk melihat kembali *file* yang telah dihapus sebelumnya yang bertujuan jika ada *file* yang diperlukan kembali suatu saat.
5. *Mobile support* yaitu aplikasi tambahan untuk pengguna *gadgets* yang dipasang di *smartphone*. Penyimpanan data yang telah diterapkan sudah mampu diakses selain di PC (*Personal Computer*).
6. *Sharing file*, berfungsi untuk mempermudah *user* berbagi berkas kepada *user* lain yang dikehendakinya.

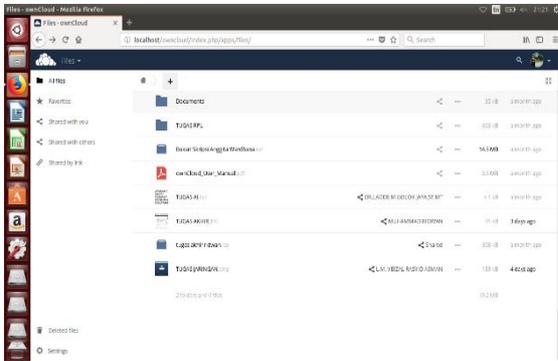
Gambar 5 menunjukkan tampilan *server OwnCloud*.

Gambar 5 Tampilan Server *OwnCloud*

3.2 Pengujian

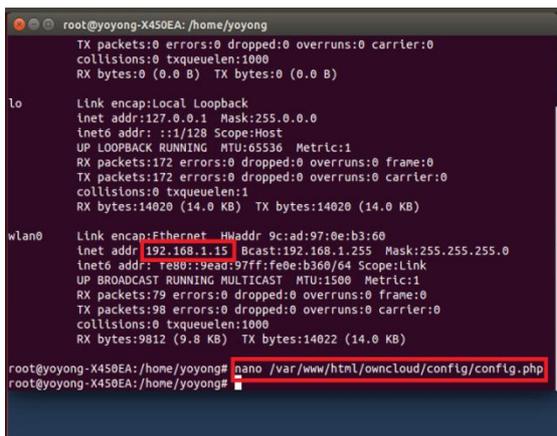
Uji coba yang dilakukan mencakup uji coba struktural dan uji coba fungsional dengan merujuk kepada perancangan-perancangan

yang telah dilakukan pada tahap implementasi, jika sebuah *client* sudah dapat meng-*install* aplikasi melalui *server OwnCloud* dengan alamat <http://192.168.1.15/ownCloud/>. Gambar 6 menunjukkan konfigurasi *directory OwnCloud* setiap Program Studi.



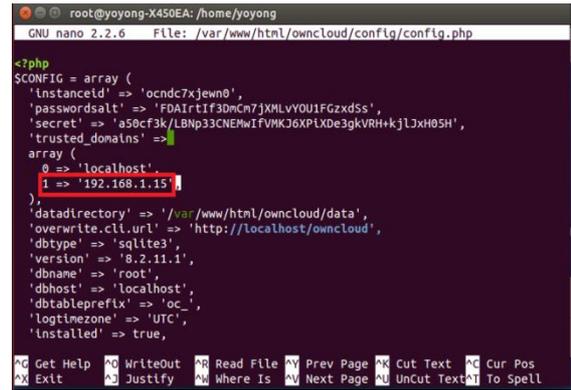
Gambar 6 Konfigurasi *Directory OwnCloud* Setiap Program Studi

Uji coba fungsional dilakukan dengan cara melakukan pengujian terhadap konfigurasi-konfigurasi yang telah dilakukan apakah berjalan atau tidak serta diakhiri dengan pengujian terhadap *server* untuk meng-*install* aplikasi *client OwnCloud* pada Linux yang berfungsi sebagai *client* dan konfigurasi *config.php*. Gambar 7 menunjukkan proses konfigurasi *config.php server OwnCloud*. Gambar 8 menunjukkan tampilan konfigurasi pada saat membuka *file config.php*.



Gambar 7 Proses Konfigurasi *config.php Server OwnCloud*

Tabel 8 menunjukkan pembagian kapasitas *size* yang ada pada *harddisk* yang akan dibagikan kepada *user* dengan kapasitas *per-user* dan bagaimana kecepatan proses *upload* suatu *file*.



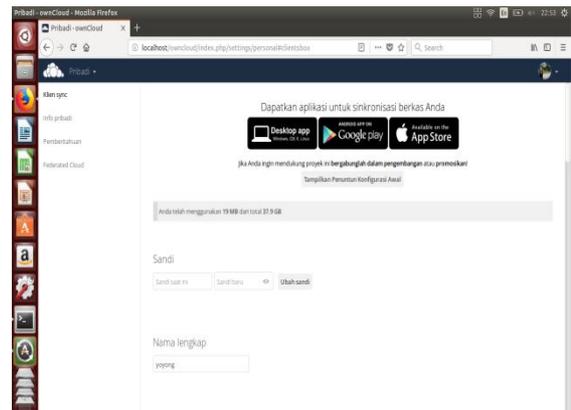
Gambar 8 Tampilan Konfigurasi Pada Saat Membuka *File config.php*

Tabel 8 Pengujian Fungsional

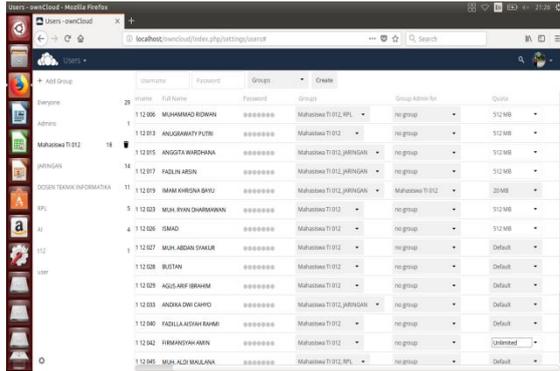
Kapasitas Harddisk	Pembagian Kapasitas Per-User	Kecepatan Upload
50 GB	Tidak efektif	Tidak lancar
500 GB	Efektif	Lancar
1 TB	Sangat efektif	Lancar

3.3 Limit Quota User OwnCloud

Dalam tahap ini juga terdapat *setting limit quota user OwnCloud* suatu pengaturan untuk *user* bila mana Admin ingin membatasi suatu *user* tersebut dengan sesuai pemakaiannya kapasitas *memory harddisk*. Gambar 9 dan Gambar 10 adalah suatu *setting limit qouta upload Admin* dan *user OwnCloud* oleh Admin *OwnCloud* untuk membatasi *size file* Program Studi, mulai dari *upload* dan *download file*.



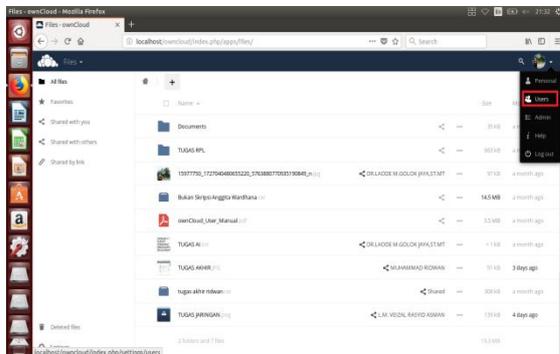
Gambar 9 Set *Limit Quota Users OwnCloud* Admin



Gambar 10 Set Limit Quota OwnCloud User

3.4 Interface Server OwnCloud

Hasil uji coba dilakukan dengan menjalankan OwnCloud yang sudah berjalan lalu client mengakses server OwnCloud tersebut melalui localhost yang disajikan pada alamat url : http:// 192.168.1.15/ownCloud/, maka pengujian dilakukan dengan cara memanggil alamat tersebut melalui aplikasi browser. Disini Admin akan membuat users dosen dan mahasiswa Program Studi yang akan mengakses OwnCloud tersebut. Gambar 11 menunjukkan tampilan konfigurasi manajemen users OwnCloud.



Gambar 11 Tampilan Konfigurasi Manajemen Users OwnCloud

Selanjutnya membuat users mahasiswa dan dosen di Jurusan Teknik Informatika Universitas Halu Oleo yang ditunjukkan pada Tabel 9.

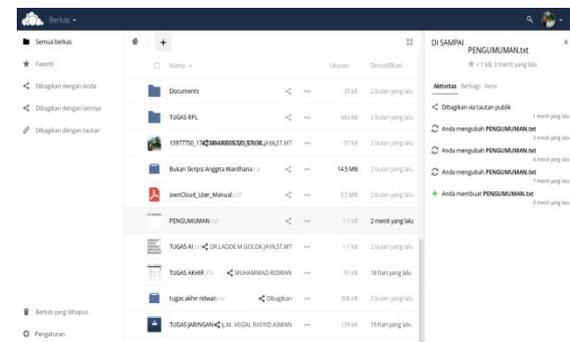
Tabel 9 Pembuatan User

Group Program Studi	Username	Password
Jaringan	Andika	QWERTY
Rekayasa Perangkat Lunak	Fadlin	QWERTY
AI	L.M.veizal	QWERTY

Ilmu Komputer	Bayu	QWERTY
Mahasiswa IT 012	Ardan	QWERTY
Dosen	L.M. Fid	12345
Admin	Yoyong	12345

3.5 Sinkronisasi Sharing File

Gambar 13 adalah hasil uji coba melakukan sharing file yang sudah dibuat Admin agar bisa diakses melalui client OwnCloud. Admin akan mencoba melakukan sinkronisasi file pengumuman dalam bentuk text file antar user. Parameter yang digunakan adalah dengan beberapa cara share file antar user. Langkah sinkronisasi file yang dilakukan ditunjukkan pada Gambar 12.



Gambar 12 Sharing File yang Telah Dibuat Admin

Admin membuat hak akses share file untuk ketua jurusan. Agar mencegah sewaktu-waktu ada perubahan kata dan kalimat dari ketua jurusan, Admin menambahkan hak akses file diantaranya dapat men-share ulang dan meng-edit file. Kemudian Admin menambahkan share link. Link share akan muncul otomatis dari OwnCloud. Link share tersebut dapat diatur dengan password dan tanggal expired dari link tersebut pada Gambar 13.

3.6 Pemeliharaan Sistem

Sistem informasi atau aplikasi yang sudah dibangun agar dapat berjalan dengan baik harus dipelihara atau di-maintenance. Bahkan mungkin ini sudah menjadi rumus supaya sistem atau aplikasi yang sudah dibangun dapat berjalan tanpa masalah, maka harus ada maintenance.

Mengingat risiko jika tidak di maintenance atau dipelihara kemungkinan sewaktu-waktu bisa ada masalah dapat

menghambat berjalannya bisnis atau civitas akademika dan mengakibatkan kerugian. Hal ini tentu sangat tidak diharapkan.

Pada tahapan pemeliharaan sistem ini dilakukan backup data secara berkala sehingga apabila ada peretas yang masuk kedalam aplikasi dan merusak atau menghapus *file* yang ada maka Jurusan mempunyai data *backup*-nya.

Ada berbagai macam jenis-jenis untuk pemeliharaan sistem, yaitu :

a. Pemeliharaan Korektif

Pemeliharaan korektif adalah bagian pemeliharaan sistem yang tidak begitu tinggi nilainya dan lebih membebani, karena pemeliharaan ini mengoreksi kesalahan-kesalahan yang ditemukan pada saat sistem berjalan. Umumnya pemeliharaan korektif ini mencakup kondisi penting atau bahaya yang memerlukan tindakan segera. Kemampuan untuk mendiagnosa atau memperbaiki kesalahan atau malfungsi dengan cepat sangatlah berharga bagi perusahaan.

b. Pemeliharaan Adaptif

Pemeliharaan adaptif dilakukan untuk menyesuaikan perubahan dalam lingkungan data atau pemrosesan dan memenuhi persyaratan pemakai baru. Lingkungan tempat sistem beroperasi adalah dinamik, dengan demikian, sistem harus terus merespon perubahan persyaratan pemakai. Misalnya, Undang-Undang Perpajakan yang baru mungkin memerlukan suatu perubahan dalam kalkulasi pembayaran bersih. Umumnya pemeliharaan adaptif ini baik dan tidak dapat dihindari.

c. Pemeliharaan Perfektif (Penyempurnaan)

Pemeliharaan penyempurnaan mempertinggi cara kerja atau maintainabilitas (kemampuan untuk dipelihara). Tindakan ini juga memungkinkan sistem untuk memenuhi persyaratan pemakai yang sebelumnya tidak dikenal. Ketika membuat perubahan substansial modul apapun, petugas pemeliharaan juga menggunakan kesempatan untuk meng-*upgrade* kode, mengganti cabang-cabang yang *expired*, memperbaiki kecerobohan, dan mengembangkan dokumentasi. Sebagai contoh, kegiatan pemeliharaan ini dapat berbentuk perekayasaan ulang atau restrukturisasi perangkat lunak, penulisan ulang dokumentasi, pengubahan format dan isi laporan, penentuan

logika pemrosesan yang lebih efisien, dan pengembangan efisiensi pengoperasian perangkat.

d. Pemeliharaan Preventif

Pemeliharaan preventif terdiri atas inspeksi periodik dan pemeriksaan sistem untuk mengungkap dan mengantisipasi permasalahan. Karena personil pemeliharaan sistem bekerja dalam sistem ini, mereka seringkali menemukan cacat-cacat (bukan kesalahan yang sebenarnya) yang menandakan permasalahan potensial. Sementara tidak memerlukan tindakan segera, cacat ini bila tidak dikoreksi di tingkat awal, jelas sekali akan mempengaruhi baik fungsi sistem maupun kemampuan untuk memeliharanya dalam waktu dekat.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dalam penelitian ini yaitu :

1. Dengan penggunaan sistem *OwnCloud* dapat disimpulkan bahwa aplikasi *Open Source OwnCloud* berbasis *web* ini sangat bermanfaat jika diterapkan dilingkup jurusan, karena *OwnCloud* bisa di terapkan pada *server* pribadi dimana Admin bisa memajemen sesuai yang dibutuhkan *user* mulai dari membatasi kebutuhan *user*, mengamankan, memantau, melacak, dan melaporkan penggunaan data. Dengan demikian data yang terdapat pada *OwnCloud* tersebut bisa lebih maksimal digunakan untuk kepentingan akademik.
2. Penerapan seperti ini sangat efisien, karena setiap mahasiswa dan dosen akan memiliki *storage* pribadi yang dapat digunakan untuk menyimpan berkas civitas akademik di *cloud* pribadi yang dimiliki kampus tersebut.
3. Dengan memanfaatkan *OwnCloud* dilingkup jurusan penyimpanan data telah terpusat berada di satu buah komputer yang dijadikan *server*. Semacam data *center* kecil yang berguna dalam *management file-file* dokumen milik jurusan nantinya.

5. SARAN

Saran untuk penelitian selanjutnya yaitu aplikasi ini dapat dikembangkan agar bisa

menjadi *server* yang lengkap sehingga dapat memberikan layanan terbaik *OwnCloud* kepada pengguna teknologi *Cloud Computing*, dan lebih mengoptimasi keamanan dan *sharing data* antar Program Studi untuk perancangan *OwnCloud* selanjutnya, yang sehingga membuat kecilnya persentase pemakaian *server OwnCloud* di kalangan akademika perkuliahan dengan jaringan *private*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Hendrarini and I. D. Putri, "Implementasi Layanan Private Cloud Storage Menggunakan OwnCloud (Studi Kasus : PT. Magna Finance)," *J. Eproc*, Vol. 1, No. 1, pp. 1–6, 2014.
- [2] T. Hidayat, F. Susanti, and Y. Siradj, "Implementasi Layanan Private Cloud Storage Menggunakan OwnCloud dan Monitoring dengan Zenoss," *e-Proceeding Appl. Sci.*, Vol. 3, No. 1, pp. 112–125, 2017.
- [3] I. Ar-Razy, R. Kridalukmana, and E. D. Widiyanto, "Implementasi Cloud Storage Menggunakan OwnCloud yang High-Availability," *J. Teknol. dan Sist. Komput.*, Vol. 4, No. 2, p. 209, 2016.
- [4] M. Ibrahim and Kusnawi, "Analisis dan Implementasi OwnCloud sebagai Media Penyimpanan pada Yayasan Salman Al-Farisi Yogyakarta," *J. Ilm. DASI*, Vol. 14, No. 04, pp. 32-37, 2013.
- [5] S.S, Maarif, "Implementasi Teknologi Cloud Storage (Studi Kasus Kantor Kepala Desa Sidoharjo)," Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2017.
- [6] T. O. Developers, "OwnCloud User Manual Release 9.1," 2017. [Online]. Available: https://doc.owncloud.org/server/9.1/owncloud_User_Manual.pdf. [Accessed: 03-Sep-2018].