

PERANCANGAN *CLOUD STORAGE* MENGGUNAKAN *OWNCLOUD* DAN *UBUNTU SERVER* STUDI KASUS PADA PT. INDONESIA NIPPON SEIKI

Mochamad Yusuf Romdoni¹ Irma Yunita Ruhiawati²

Jurusan Teknik Informatika, Universitas Banten Jaya

Jl. Syeh Nawawi Albantani, Curug, Serang - Banten

Email: yusufromdoni@unbaja.ac.id¹, Irma.yunita@unbaja.ac.id²

ABSTRACT

Nowadays, almost all technology based on cloud computing knows that the trend language is Cloud computing, this technology has almost everyone in all corners of the earth feel it because indeed all applications used to use these technologies both on computers or on Android. In this good opportunity discussed how to build cloud computing by analyzing the approach to the user through question and answer to the user in everyday life then collecting data that can be used as material for designing Cloud computing systems accompanied by the results of related literature study. the cloud computing. Of the several stages of the analysis are used at the design stage using the Waterfall technique so that we can clearly see the flow of development of this system to the stage of its implementation, Cloud computing will always provide answers to all internet users how important the technology is in daily life that has been network based ssalah one example of the benefits we use is storage media or called Cloud Storage, on this occasion the object to be used as a development is PT. Nippon Seiki, whose data processing management is currently high enough that it must be accompanied by good data security, therefore it is necessary to build a cloud computing that privately for companies will be the right solution.

Keywords: *System, coud, computing*

PENDAHULUAN

Perkembangan industri otomotif di Indonesia semakin beranjak begitu cepat seiring mobilitas ekonomi yang terus meningkat dari waktu ke waktu, dari hal tersebut tentunya mendorong setiap perusahaan untuk dapat bersaing dengan beberapa perusahaan agar dapat terus bertahan dan terus berkembang. Ditengah persaingan tersebut peran teknologi komputer sangat berpengaruh dalam setiap menjalankan bisnisnya dimana hampir semua perusahaan telah menerapkan sistem teknologi terpadu untuk menunjang setiap aktifitas bisnisnya salah satunya adalah dengan menggunakan komputasi awan.

PT. Indonesia Nippon Seiki merupakan salah satu perusahaan otomotif terkemuka di Provinsi Banten khususnya di Kota Serang, dengan cara memberikan pelayanan yang memuaskan kepada para investor dalam memberikan produk suku cadang terbaik untuk kendaraan roda empat dan juga roda dua, perusahaan tersebut menjadi salah satu perusahaan yang di andalkan, sesuai prinsip yang gunakan oleh perusahaan yaitu “kaizen” dengan semboyan “keadaan sekarang bukanlah yang terbaik terus berinovasi

akan jauh lebih baik” ini menjadi suatu pemicu para pemangku kepentingan di perusahaan untuk terus mendorong dan memberikan daya tarik kepada para pegawainya agar dapat terus berinovasi di era yang serba teknologi informasi saat ini.

Sebagai perusahaan terbesar pemasok *speedometer* baik kendaraan roda dua maupun roda empat mobilitas pengiriman data ke partner bisnis amatlah diperlukan, seperti pengiriman menggunakan *e-mail*. Namun terbatasnya besaran file yang bisa di lampirkan dan dikirim ke partner bisnis hanya sebesar 5 Mb, padahal file yang dikirimkan bisa lebih dari itu contohnya adalah file dengan format PDF, excel, word, *video/audio* yang rata-rata ukuran file di atas 5 Mb. Tentunya ini menjadi salah satu kendala bagi *user* dalam berkomunikasi dengan rekan bisnis, maka dari itu diperlukan suatu solusi atas permasalahan tersebut. Komputasi awan atau *cloud computing* merupakan salah satu contoh perkembangan teknologi informasi. Komputasi awan adalah transformasi teknologi informasi dan komunikasi dari komputer berbasis *server-client*. *Cloud computing* memungkinkan pengguna untuk menggunakan layanan *software*, media penyimpanan (*storage*), *platform* infrastruktur dan aplikasi layanan teknologi melalui jaringan internet. Teknologi komputasi awan menguntungkan pengguna karena tidak perlu lagi mengeluarkan investasi besar-besaran untuk *software* dan aplikasi data serta perawatan *hardware*. Penyedia jasa *cloud storage* pun sudah banyak bermunculan seperti Google Drive, Dropbox ataupun Microsoft One Note, Namun semua aplikasi berbayar tersebut tidak bisa digunakan terkait kebijakan perusahaan dalam peraturan data rahasia yang melarang adanya pihak kedua karena tempat penyimpanan data (*storage*) tidak berada di ruang lingkup perusahaan dan ini menjadi kekhawatiran bagi perusahaan akan terjadinya pencurian informasi karena data yang dikirim merupakan aset perusahaan yang berharga.

Menyikapi permasalahan tersebut maka diperlukan sebuah *Private Cloud storage*, yaitu sebuah media penyimpanan yang memungkinkan akses data oleh pengguna dari semua tempat, setiap waktu, sehingga pekerjaan dapat dilakukan dimana saja. *Owncloud* merupakan *open source* yang dirancang untuk layanan *cloud storage*, untuk penyimpanan data perusahaan akan memberikan dukungan baik itu berupa software maupun hardware yang dibutuhkan, dengan *owncloud* pengguna dapat mengakses data melalui antar muka *web*.

METODE PENELITIAN

Untuk membangun suatu sistem yang akan membantu dalam proses administrasi dan manajemen perusahaan menggunakan *Cloud Computing* ini dibutuhkan suatu teknik yang secara umum sudah terbukti dapat memberikan jalan dan juga solusi untuk membangun suatu sistem informasi menjadi terarah dan juga efektif yaitu menggunakan salah satu Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini salah satunya adalah teknik pengumpulan data yang digunakan penulis dimana terdiri dari beberapa tahapan strategis sebagai berikut :

1. Studi literature (*Library Research*)

Tahapan ini merupakan suatu teknik atau cara yang digunakan untuk menganalisis permasalahan dengan cara pengumpulan data melalui penelusuran kepustakaan yang berhubungan dengan sistem komputasi awan berbasis *Own Cloud*.

2. Studi Lapangan (*Field Research*)

a) Interview

Ini merupakan stau tahapan pada studi lapangan dengan cara pengumpulan data dengan wawancara atau mengajukan pertanyaan-pertanyaan secara langsung tentang masalah-masalah yang akan dibahas kepada user dan juga *stake holder* berdasarkan tujuan yang benar dan Objektif.

b) Observasi

Yaitu teknik pengumpulan data dengan cara mengamati secara langsung terhadap aktifitas yang dilakukan oleh pengendara dan juga pelaku pencurian sesuai dengan masalah yang akan dibahas.

3. Studi Kepustakaan

Tahapan terakhir dalam analisis masalah adalah melalui penelusuran tentang ttudi kepustakaan ddimana dalam tahapan ini pengembang melakukan pengumpulan bahan teoritis dalam membantu satu keputusan untuk membuat strategi diperancangan sistem salah satunya dengan cara membaca, mengutip dan membuat catatan yang bersumber pada bahan-bahan pustaka yang mendukung dan berkaitan dengan *cloud storage*. Selanjutnya dengan cara mempelajari dan memahami sistem yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas dalam karya ilmiah ini. Hal ini dimaksudkan agar penulis memiliki landasan teori yang kuat dalam menarik kesimpulan.

Proses analisis sistem yang digunakan penulis dalam penelitian ini serta dalam mencapai tujuan untuk mendapatkan kebenaran teori atau generalisasi, misalnya menguji serangkaian hipotesis dengan menggunakan teknik atau alat-alat tertentu.

Adapun metode perancangan sistem yang digunakan adalah metode *waterfall*, dengan rincin yang ditunjukkan oleh bagan seperti dibawah ini :

Pada perancangan sistem aplikasi ini diimplementasikan dengan metode pemodelan secara visual menggunakan UML (Unified Modeling Language), jenis dari diagram UML yang dipakai yaitu :

1) *Use-case Diagram*

Diagram ini memperlihatkan himpunan *use-case* dan aktor-aktor yang berperan didalam *cloud storage* ini, dalam diagram ini penulis mengorganisasikan dan memodelkan setiap aktor yang berperan dalam sistem ini, diantaranya adalah aktor *user* penerima sebagai penerima file, aktor *user* pengirim dalam hal ini berperan sebagai pengirim file yang akan berhubungan dan mengatur settingan file yang akan dibagikan, serta aktor sebagai administrator dalam hal ini administrator berperan penting dalam mengelola infrastruktur *cloud storage* dan pemantauan, seperti *manage user*, *manage storage security* dan *manage sharing folder*.

2) *Activity Diagram*

Diagram ini memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem, disini penulis akan menguraikan aktivitas yang dilakukan *user* pada saat upload data hingga mengirimkan lampiran yang berupa link download melalui media *e-mail* kepada rekan bisnis.

3) *Sequence Diagram*

Diagram ini sama halnya dengan *activity Diagram*, namun dalam *sequence Diagram* lebih menekankan pada pengiriman pesan dalam suatu waktu tertentu.

Sedangkan Metodologi pengembangan yang penulis gunakan pada aplikasi ini adalah menggunakan metodologi pengembangan model *prototype*.

merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang banyak digunakan. Dengan metode *prototyping* ini pengembang dan pelanggan dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem. Sering terjadi seorang pelanggan hanya mendefinisikan secara umum apa yang dikehendakinya tanpa menyebutkan secara detail output apa saja yang dibutuhkan, pemrosesan dan data-data apa saja yang dibutuhkan. Sebaliknya disisi pengembang kurang memperhatikan efisiensi algoritma, kemampuan sistem operasi dan interface yang menghubungkan manusia dan komputer.

Untuk mengatasi ketidakserasian antara pelanggan dan pengembang maka harus dibutuhkan kerjasama yang baik diantara keduanya sehingga pengembang akan mengetahui dengan benar apa yang diinginkan pelanggan dengan tidak mengesampingkan segi-segi teknis dan pelanggan akan mengetahui proses-proses dalam menyelesaikan sistem yang diinginkan. Dengan demikian akan menghasilkan sistem sesuai dengan jadwal waktu penyelesaian yang telah ditentukan.

Kunci agar model *prototype* ini berhasil dengan baik adalah dengan mendefinisikan aturan-aturan main pada saat awal, yaitu pelanggan dan pengembang harus setuju bahwa *prototype* dibangun untuk mendefinisikan kebutuhan. *Prototype* akan dihilangkan sebagian atau seluruhnya dan perangkat lunak aktual direkayasa dengan kualitas dan implementasi yang sudah ditentukan.

Pada model *prototyping* kadang-kadang klien hanya memberikan beberapa kebutuhan umum *software* tanpa detail input, proses atau detail *output*. Di lain waktu mungkin dimana tim pembangun (*developer*) tidak yakin terhadap efisiensi dari algoritma yang digunakan, tingkat adaptasi terhadap sistem operasi atau rancangan form *user interface*. Ketika situasi seperti ini terjadi model *prototyping* sangat membantu proses pembangunan *software*. Proses pada model *prototyping* bisa dijelaskan sebagai berikut:

a. Pengumpulan kebutuhan: *developer* dan *client* bertemu dan menentukan tujuan umum, kebutuhan yang diketahui dan gambaran bagian-bagian yang akan dibutuhkan berikutnya. Detail kebutuhan mungkin tidak dibicarakan disini, pada awal pengumpulan kebutuhan

b. Perancangan : perancangan dilakukan cepat dan rancangan mewakili semua aspek *software* yang diketahui, dan rancangan ini menjadi dasar pembuatan *prototype*.

c. Evaluasi *prototype*: klien mengevaluasi *prototype* yang dibuat dan digunakan untuk memperjelas kebutuhan *software*.

Perulangan ketiga proses ini terus berlangsung hingga semua kebutuhan terpenuhi. *Prototype-prototype* dibuat untuk memuaskan kebutuhan klien dan untuk memahami kebutuhan klien lebih baik. *Prototype* yang dibuat dapat dimanfaatkan kembali untuk membangun *software* lebih cepat, namun tidak semua *prototype* bisa dimanfaatkan. Sekalipun *prototype* memudahkan komunikasi antar *developer* dan klien, membuat klien mendapat gambaran awal dari *prototype*. Adapun tahapan-tahapan dalam *Prototyping* adalah sebagai berikut:

a. Pengumpulan Kebutuhan

Pelanggan dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat.

b. Membangun *Prototyping*

Membangun prototyping dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan (misalnya dengan membuat input dan format output).

c. Evaluasi *Prototyping*

Evaluasi ini dilakukan oleh pelanggan apakah prototyping yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginan pelanggan. Jika sudah sesuai maka langkah 4 akandiambil. Jika tidak prototyping direvisi dengan mengulangi langkah 1,2 dan 3.

d. Mengkodekan sistem

Dalam tahap ini *prototyping* yang sudah di sepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai.

e. Menguji Sistem

Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, harus dites dahulu sebelum digunakan. Pengujian ini dilakukan dengan *White Box*, *Black Box*, Basis Path, pengujian arsitektur dan lain-lain.

f. Evaluasi Sistem

Pelanggan mengevaluasi apakah sistem yang sudah jadi sudah sesuai dengan yang diharapkan. Jika ya, langkah 7 dilakukan; jika tidak, ulangi langkah 4 dan 5.

g. Menggunakan Sistem

Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima pelanggan siap untuk digunakan.

LANDASAN TEORI DAN *LITERATURE REVIEW*

1. Definisi Perancangan

Menurut Mohamad Subhan (2012:109), dalam bukunya yang berjudul *Analisa Perancangan Sistem Informasi*, mengungkapkan bahwa : “Perancangan adalah suatu proses pengembangan spesifikasi baru berdasarkan rekomendasi hasil analisis sistem”.

Perancangan menurut Kusri (2007:79) “Perancangan adalah proses pengembangan spesifikasi sistem baru berdasarkan hasil rekomendasi analisis sistem”.

Menurut Sugianto (2013:18) berpendapat bahwa “Perancangan Sistem adalah suatu kegiatan membuat desain teknis berdasarkan kegiatan pada waktu proses analisis”.

Dari beberapa pendapat yang telah dikemukakan diatas maka dapat disimpulkan bahwa perancangan merupakan suatu pola yang dibuat untuk mengatasi masalah yang dihadapi melalui sebuah proses setelah melakukan tahap analisis terlebih dahulu untuk mendapatkan rancangan sebuah sistem.

2. Konsep Dasar Sistem

Terdapat empat pendapat yang mendefinisikan pengertian masing-masing menekankan pada elemen/komponen sistem dan yang menekankan pada prosedurnya. Berikut kelima pendapat tersebut :

Menurut Richardus Eko Indrajit (2002:2) pendefinisian sistem mengandung arti “kumpulan dari komponen-komponen yang memiliki unsur keterkaitan antara yang satu dan lainnya”.

H. M Jogiyanto (2005 : 3) mendefinisikan bahwa informasi adalah : “ Data yang telah diletakkan dalam konteks yang lebih berarti dan berguna yang dikomunikasikan kepada penerima untuk digunakan didalam pembuatan keputusan”.

“Data yang telah diletakkan dalam konteks yang lebih berarti dan berguna yang dikomunikasikan kepada penerima untuk digunakan didalam pembuatan keputusan” (H. M Jogiyanto, 2009 : 3)

George H. Bodnar (2006 : 30) juga mengungkapkan : “suatu sistem adalah kumpulan dari elemen – elemen yang menimbulkan hubungan satu dengan yang lainnya”.

Dari beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa sistem adalah suatu komponen – komponen atau elemen – elemen yang saling berkaitan membentuk satu kesatuan dan menuju satu tujuan bersama.

Dari seluruh kelompok definisi diatas dapat disimpulkan bahwa seluruh definisi ini adalah benar dan tidak bertentangan, yang berbeda adalah cara pendekatannya, yaitu dengan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada komponen akan lebih mudah dalam mempelajari suatu sistem untuk tujuan analisis dan perancangan.

Menurut Kenneth E. Kendall dan Julie E, (2010 : 3) Sistem Informasi Manajemen adalah “Sistem informasi yang sudah terkomputerisasi yang bekerja karena adanya interaksi antara manusia dan komputer”.

Menurut Burch dan Grundnitski pada buku *Analisa & Sistem Informasi pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis* H.M Jogiyanto (2005 : 3) mendefinisikan informasi adalah : “Data yang telah diletakkan dalam konteks yang lebih berarti dan berguna yang di komunikasikan kepada penerima untuk digunakan didalam pembuatan keputusan”.

“informasi adalah kenyataan yang tampak maupun yang tidak tampak yang tersedia untuk mengurangi ketidakpastian tentang beberapa keadaan atau kejadian” (*Henry C. Lucas*, 1993).

Menurut Kursini (2007:7) Informasi adalah data yang sudah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi pengguna, yang bermanfaat dalam pengambilan keputusan.

Jadi informasi dapat disimpulkan sebagai kumpulan fakta atau kenyataan yang mempunyai nilai untuk kemudian diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan bermanfaat bagi penerimanya untuk membuat keputusan.

3. Literature Review

Banyak penelitian yang sebelumnya (*literature review*) dilakukan mengenai pembahasan tentang sistem informasi digital arsip yang sudah dikembangkan dilembaga-lembaga pemerintahan dan juga perusahaan. Dalam melakukan pengembangan sistem informasi digital arsip ini perlu dilakukan studi pustaka untuk dijadikan sebagai bahan acuan untuk memperkuat hasil penelitian dengan cara mengidentifikasi metode yang pernah dilakukan, mengembangkan penelitian sebelumnya yang memiliki korelasi yang seimbang dengan sistem arsip digital. Beberapa *literature review* yang didapatkan diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Muhammad Ibrahim & Kusnawi, **Analisis Dan Implementasi Owncloud Sebagai Media Penyimpanan Pada Yayasan Salman Al – Farisi Yogyakarta**, Jurnal Ilmiah DASI, Vol.14 No.04, ISSN : 1411-3201, Desember 2013.

Dalam jurnalnya: “Data penting dalam lembaga atau lembaga, apakah itu terlibat dalam bidang pendidikan, budaya, politik, ekonomi dll. Oleh karena itu penting

bahwa manajemen data tersebut, terutama kondisi lembaga yang memiliki lebih dari satu cabang dari pihak yang mempersulit lembaga untuk mengatur atau memantau. Berdasarkan permasalahan di atas dapat disimpulkan bahwa dalam rangka melakukan manajemen data yang terpisah adalah salah satunya untuk membuat penyimpanan terpusat dengan aplikasi *owncloud* karena aplikasi ini adalah aplikasi yang mudah digunakan dan dapat diakses kapanpun dan dimanapun pengguna ingin akses *server* ini, tunduk pada tehubung ke Internet. Dengan *server* berbasis cloud ini diharapkan bisa menjadi solusi masalah di lembaga tertentu Yayasan Salman Al-Farisi".

2. Akhmad Syaikhu, **Komputasi Awan (Cloud Computing) Perpustakaan Pertanian**, Jurnal Pustakawan Indonesia, Vol.10 No.1, ISSN : 1233-2310, Desember 2010.

Dalam jurnalnya: "Cloud computing atau komputasi awan ialah teknologi yang memanfaatkan layanan internet menggunakan pusat *server* yang bersifat virtual dengan tujuan pemeliharaan data dan aplikasi. Keberadaan komputasi awan jelas akan menimbulkan perubahan dalam cara kerja sistem teknologi informasi dalam sebuah organisasi. Hal ini karena komputasi awan melalui konsep virtualisasi, standarisasi dan fitur mendasar lainnya dapat mengurangi biaya Teknologi Informasi (TI), menyederhanakan pengelolaan layanan TI, dan mempercepat penghantaran layanan. Secara umum arsitektur komputasi awan terdiri dari (1) Infrastructure as a Service (IaaS) (2) Platform as a Service (PaaS) dan (3) Software as a Service (SaaS). PUSTAKA sebagai pusat perpustakaan pertanian terbesar di Indonesia tentunya memiliki potensi yang cukup besar dalam penerapan teknologi cloud computing di masa yang akan datang. Potensi-potensi yang tersedia seperti adanya tugas pokok dan fungsi yang jelas, jaringan antar lembaga lingkup KEMTAN, sumberdaya informasi, infrastruktur dan SDM tentunya dapat menjadi kekuatan dalam pengembangan komputasi awan perpustakaan pertanian di Indonesia. Dibutuhkan perencanaan yang matang dan terintegrasi antar semua pihak agar pengembangan komputasi awan perpustakaan pertanian dapat diwujudkan. Tulisan ini bertujuan untuk memberikan gambaran tentang konsep penerapan cloud computing di perpustakaan, sehingga di masa yang akan datang perpustakaan sebagai penyedia layanan informasi dapat memberikan layanan yang terbaik, mutakhir dan berkesinambungan kepada penggunanya".

3. Ikhwan Ar-Razy, Dkk, **Implementasi Cloud Storage Menggunakan Owncloud yang High-Availability**, Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer, Vol.4 No.2, e-ISSN : 2338-0403, April 2016.

Dalam jurnalnya: "Pelaksanaan kursus praktikum di PT Jurusan Teknik Komputer Universitas Diponegoro ada beberapa kekurangan, salah satunya adalah banyak asisten lab dan praktisi mengalami kesulitan dalam hal pengarsipan. Satu solusi untuk memecahkan masalah adalah mengimplementasikan file yang dibagikan sistem penyimpanan yang mudah dan dapat diakses oleh keduanya praktisi atau asisten laboratorium. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun berbasis cloud sistem penyimpanan yang dapat diandalkan untuk mencegah kerusakan tabrakan perangkat keras dan ketersediaan tinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah

dicapai dengan merancang metodologi yang tepat. Hasil dari penelitian ini adalah sistem penyimpanan yang ada pada sisi *server* dengan menggunakan virtualisasi dan replikasi data (DRBD) sebagai metode penyimpanan. Sistem ini terdiri dari dua fisik *server* dan satu *server* virtual. *Server* fisik sedang digunakan Proxmox VE sebagai sistem operasi dan *server* virtual digunakan Ubuntu *Server* sebagai sistem operasi. Aplikasi *owncloud* dan file disimpan di *server* virtual. Sistem penyimpanan file memiliki beberapa fungsi utama, yaitu: mengunggah, mengunduh, pengguna manajemen, hapus, dan pulihkan. Fungsi dijalankan melalui halaman web, aplikasi desktop, dan aplikasi Android”.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Masalah

Dari gambaran yang telah dikemukakan di atas, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan pokok yang menjadi acuan didalam mengembangkan sistem tersebut diantaranya adalah sebagai berikut :

- 1) *Server* tidak bisa mengirim e-mail apabila file yang dilampirkan user melebihi batas yang ditentukan yaitu sebesar 5 Mb.
- 2) Keamanan informasi berupa data yang dikirim menjadi hal serius karena pihak perusahaan tidak mengijinkan adanya pihak kedua dalam mengirim/melampirkan file.

Analisis Sistem

Analisa Batasan dan Kebutuhan

Agar Penelitian ini dapat dilakukan lebih fokus mengingat luasnya permasalahan yang ada pada suatu perusahaan maka dipandang permasalahan penelitian yang diangkat perlu dibatasi variabelnya, Oleh karena itu pada penelitian ini ruang lingkup yang akan dibahas hanya berkaitan dengan:

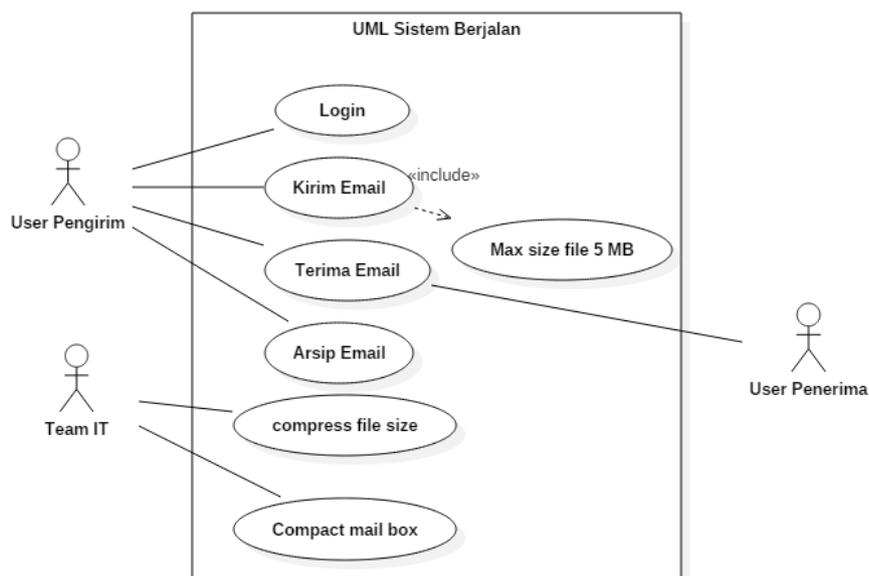
- 1) Pemanfaatan utama *server cloud storage* adalah untuk layanan pertukaran informasi jarak jauh dengan rekan bisnis.
- 2) Sistem keamanan dalam *server* tidak dibahas dalam penelitian ini dan hanya membahas desain sistem pada *server* seperti layanan yang diberikan oleh *server*.
- 3) Kapasitas penyimpanan (storage) untuk setiap user dibatasi sesuai kapasitas *harddisk* pada *server*.
- 4) Penelitian ini dititik beratkan pada konfigurasi *cloud storage* menggunakan *Owncloud* dan perangkat lunak *open source linux ubuntu server*.

Perancangan Sistem

A. UML

- 1) Use Case Diagram Mengirim *E-mail*

Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. Diagram *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

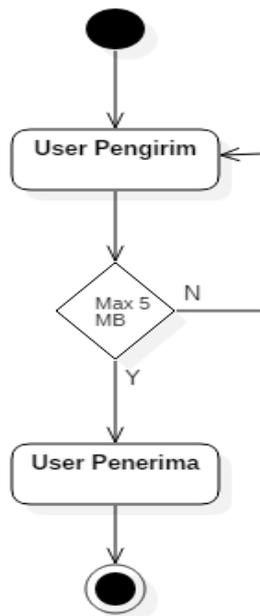


Gambar 1. Use Case Sistem berjalan

	Nama	Keterangan
Aktor	User Penerima	Menerima <i>e-mail</i> dan lampiran <i>file</i> .
	User Pengirim	Login <i>e-mail</i> , kirim <i>E-mail</i> maksimal ukuran <i>file</i> 5 MB, terima <i>e-mail</i> dan arsipkan <i>mail</i> .
	Team IT	Berperan sebagai <i>support user</i> pengirim.
Boundary		
	User Penerima	Menerima <i>link download</i> melalui lampiran <i>e-mail</i> , melakukan <i>download file</i> .
	User Pengirim	Login <i>cloud storage</i> , upload <i>file</i> ke <i>cloud storage</i> , mendapatkan <i>link download</i> dan kirim ke <i>user</i> penerima melalui <i>e-mail</i> .
	Administrator	Mengelola infrastruktur <i>cloud</i> dan pemantauan, seperti <i>manage user</i> , <i>manage storage</i> , <i>security password</i> dan <i>manage sharing folder</i> .

2) Activity Diagram Kirim E-mail

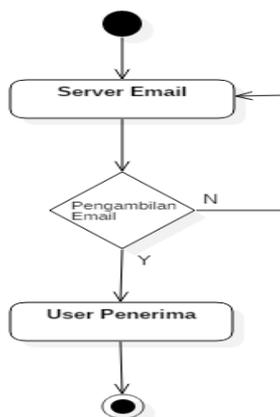
Activity diagram adalah diagram yang menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Yang perlu diperhatikan adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem.



Gambar 2. *Activity* Diagram Kirim *E-mail*

	Nama	Keterangan
Aktor	<i>User Pengirim</i>	Mengirim <i>e-mail</i> melalui aplikasi <i>mail</i> perusahaan sesuai batas besar lampiran yang sudah ditentukan sebesar 5 MB
	<i>User Penerima</i>	Menerima <i>e-mail</i> dari <i>user</i> pengirim

3) *Activity* Diagram Terima *E-mail*

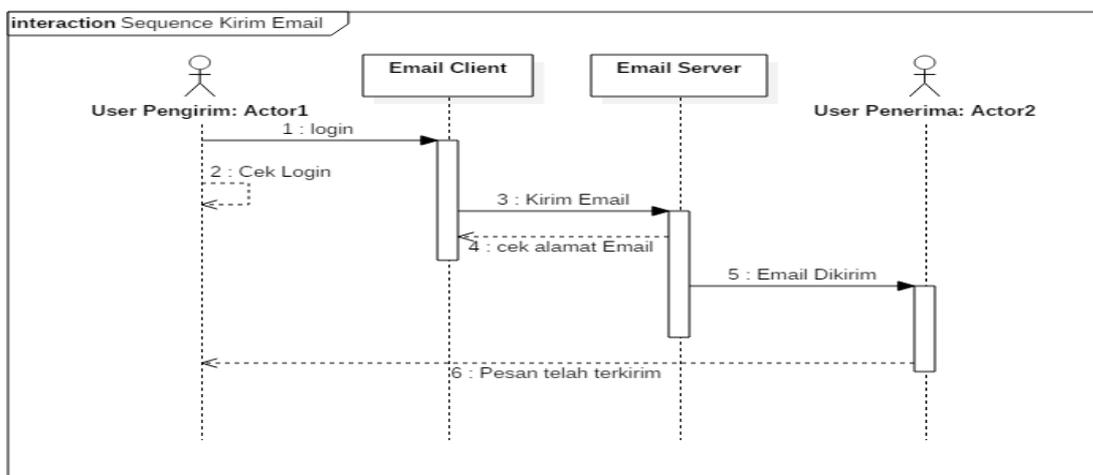


Gambar 3. Actifity Diagram terima E-mail

	Nama	Keterangan
Aktor	<i>Server E-mail</i>	Sebuah <i>server</i> yang digunakan untuk mengirim atau menerima <i>e-mail</i>
	<i>User Penerima</i>	Menerima <i>e-mail</i> dari <i>user</i> pengirim

4) Sequence Diagram Mengirim E-mail

Sequence Diagram adalah salah satu dari diagram -diagram yang ada pada UML, sequence diagram ini adalah diagram yang menggambarkan kolaborasi dinamis antara sejumlah object. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara object juga interaksi antara object.



Gambar 4. Actifity Diagram Mengirim E-mail

	Nama	Keterangan
Aktor	<i>User Pengirim</i>	<i>User pengirim melakukan login pada aplikasi e-mail client untuk melakukan proses kirim e-mail</i>
	<i>User Penerima</i>	Menerima <i>e-mail</i> dari <i>user</i> pengirim

KESIMPULAN

Berdasarkan tahapan analisis dan juga tahapan pengembangan dalam perancangan sistem yang telah dikemukakan diatas dapat disimpulkan bahwa penelitian yang dilakukan dalam Perancangan **Cloud Storage Menggunakan Owncloud Dan Ubuntu Server Studi Kasus Pada PT Indonesia Nippon Seiki**, memberikan beberapa dampak yang diharapkan dapat membantu mampu menjadi solusi bagi perusahaan dalam menjalankan bisnisnya dalam aktifitas sehari-hari diantaranya :

- 3) Dengan adanya *Cloud Storage* menggunakan **Owncloud** Dan **Ubuntu Server** akan mampu mengirim e-mail apabila file yang dilampirkan user melebihi batas yang ditentukan yaitu sebesar 5 Mb dimanapun dan kapanpun.
- 4) Dengan adanya *Cloud Storage* menggunakan **Owncloud** Dan **Ubuntu Server** akan mampu menunjang keamanan informasi berupa data yang dikirim menjadi hal serius karena pihak perusahaan tidak mengijinkan adanya pihak kedua dalam mengirim/melampirkan file.

DAFTAR PUSTAKA

- Bodnar, George H and William S Hopwood, 2006. *Sistem Informasi Akuntansi*, Yogyakarta: Andi.
- Al-Bahra. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Henry C. Lucas Jr, 1993, *Analisis Desain Dan Implementasi*, Erlangga, Jakarta
- Indrajit, Richardus Eko, 2002, *Konsep & Aplikasi e-Business*, Andi, Yogyakarta
- Jogiyanto.2009.*Analisis dan Desain Sistem Informasi*.Yogyakarta: Andi.
- Jogiyanto. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Kusrini. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Penerbit Andi.