



**IMPLEMENTASI CLOUD COMPUTING BERBASIS WEB
EYEOS DI UNIVERSITAS MUSI RAWAS**

PROPOSAL PENELITIAN

Diajukan guna melakukan penelitian skripsi

OLEH:

**IIN AKBAR
08142114**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
TAHUN 2013**

LEMBAR PENGESAHAN
IMPLEMENTASI CLOUD COMPUTING BERBASIS WEB EYEOS
DI UNIVERSITAS MUSI RAWAS

Oleh :

IIN AKBAR
08142114

Dibuat sebagai salah satu syarat untuk melakukan penelitian skripsi

Disetujui

Palembang, April 2013
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bina Darma Palembang
Ketua

Pembimbing I



(Widya Cholli, S.kom., M.IT)

(Sayhri Rizal , ST., MM., M.kom)

Pembimbing, II



(M.Sobri, M.kom)

LEMBAR KONSULTASI

Nama : Iin Akbar
N I M : 08.142.114
Judul : Implementasi Cloud Computing Berbasis Web EyeOS Di Universitas Musi Rawas
Pembimbing II : M.Sobri M.Kom

No	Tanggal	Keterangan	Paraf
1	23-4-2013	Perbaiki latar belakang, Tujuan dan manfaat	<i>[Signature]</i>
2	25-4-2013	Perbaiki penulisan kata asing, dan referensi	<i>[Signature]</i>
3	26-4-2013	Tambahkan rancangan interface, database dan jadwal	<i>[Signature]</i>
4	27-4-2013	perbaiki rancangan database	<i>[Signature]</i>
5	29-4-2013	lengkapi daftar isi, abstrak	<i>[Signature]</i>
6	30-4-2013	ACC proposal dan ujian	<i>[Signature]</i>

LEMBAR KONSULTASI

Nama : Iin Akbar
 N I M : 08.142.114
 Judul : Implementasi Cloud Computing Berbasis Web EyeOS Di Universitas Musi Rawas
 Pembimbing 1 : Widya Cholil,S.Kom.M.IT

No	Tanggal	Keterangan	Paraf
	20/4-2013	Bina Hg - konfigurasi cloud computing - definisi cloud computing - fitur-fitur - web service - fungsi dari web eye ?	
	24/4-2013	- web eye diterapkan dimana / di dalam infrastruktur cloud ? - jelaskan kelebihan dari cloud ? - provider account yg siap ?? Ace ujian proposal	

PROPOSAL PENELITIAN

IMPLEMENTASI CLOUD COMPUTING BERBASIS WEB EYEOS DI UNIVERSITAS MUSI RAWAS

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Fungsi internet yang pada awalnya hanya sebagai media pengirim data dan informasi, saat ini mengalami perluasan menjadi semakin berkembang mengikuti bidangnya masing-masing. Dengan demikian internet diharapkan dapat memberikan layanan berupa kemudahan serta kenyamanan dalam melakukan kegiatan sehari-hari. Perpaduan permasalahan tersebutlah yang kemudian mengarah kepada suatu teknologi, yaitu komputasi berbasis internet.

Universitas Musi Rawas untuk pengolahan data masih dibatasi oleh ruang, yang tentunya akan memerlukan banyak waktu dan tenaga, sehingga diperlukan penerapan teknologi komputasi berbasis internet lebih diarahkan kepada proses pengaplikasian sistem yang mudah dan tidak memerlukan banyak waktu atau tenaga. Kebutuhan pengolahan data yang ada sangat tinggi. Data yang diolah dan disimpan pada sistem tersebut semakin lama akan semakin bertambah, sehingga memerlukan tempat penyimpanan atau *storage* yang besar pula. Penambahan kapasitas ini juga mengakibatkan pekerjaan dan biaya pemeliharaan serta perawatan perangkat kerasnya menjadi bertambah. *Bandwidth* yang diperlukan untuk proses ini pun tidak sedikit. Oleh karena itu, *cloud computing* ditunjuk sebagai teknologi yang dapat mengatasi masalah tersebut. Teknologi ini

menggabungkan prinsip dasar ekonomi dan peletakan sumber daya komputasi. Sesuai dengan karakteristiknya yaitu virtualisasi sumber daya komputasi dan penyewaan berbasis pengguna.

Berdasarkan dari uraian di atas, maka penulis melakukan penelitian dengan judul “**IMPLEMENTASI CLOUD COMPUTING BERBASIS WEB EYEOS DI UNIVERSITAS MUSI RAWAS**”.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas ,adapun perumusan masalahnya yaitu ”Bagaimana mengimplementasikan *Cloud Computing* berbasis *Web Eyeos* di Univeristas Musi Rawas ?”.

1.3. Batasan Masalah

Penulis membatasi ruang lingkup permasalahan yaitu merancang dan mengimplementasikan *cloud web EyeOS* menggunakan perangkat lunak *open source Linux Ubuntu server 10.04 LTS*. Penelitian ini dititik beratkan pada konfigurasi *Cloud Computing* menggunakan *maincore engine* menggunakan *EyeOS Toolkit berbasis Web*.

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1. Tujuan Penelitian

Tujuan penulis melakukan penelitian ini adalah

1. Untuk mengimplementasikan *Cloud Computing* berbasis *Web Eyeos* di Univeristas Musi Rawas.
2. Untuk mengetahui cara kerja teknologi *Cloud Computing*

1.4.2. Manfaat Penelitian

1. Untuk memahami bagaimana cara menerapkan suatu sistem komputasi internet (*Cloud Computing*) yang sesuai dengan perkembangan dan kebutuhan keamanan di Universitas Musi Rawas.
2. Memberikan solusi keamanan dan kemudahan dalam pengelolaan dan penyimpanan data user.
3. Menjadi acuan bagi beberapa perguruan tinggi dan kantor perusahaan lainnya untuk menerapkan teknologi komputasi internet (*Cloud Computing*).
4. Sebagai pedoman dan acuan bagi penulis lainnya di masa yang akan datang, guna melakukan penelitian untuk membuat suatu sistem komputasi internet yang memiliki kemudahan dan keamanan dalam pengelolaan dokumen.

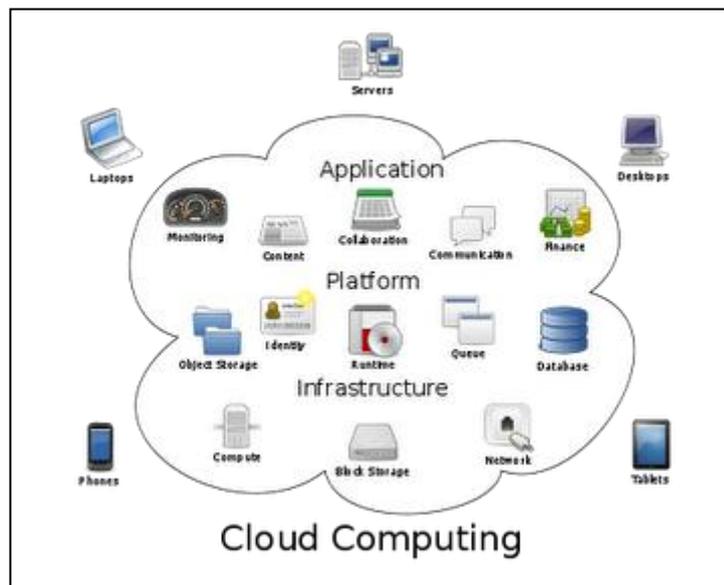
II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 *Cloud Computing*

Cloud computing adalah komputasi berbasis internet, dimana server yang dibagi bersama menyediakan sumber daya, perangkat lunak, dan informasi untuk komputer dan perangkat lain sesuai permintaan, seperti dengan jaringan listrik. *Cloud computing* merupakan evolusi alami dari luas adopsi virtualisasi, arsitektur berorientasi layanan dan komputasi utilitas. Rincian diabstraksikan dari konsumen, yang tidak lagi memiliki kebutuhan untuk keahlian dalam, atau kontrol atas, infrastruktur teknologi “di awan” yang mendukung mereka. *Cloud computing* menggambarkan suplemen baru, konsumsi, dan model pengiriman untuk layanan berbasis IT di Internet, dan biasanya melibatkan over-the internet penyediaan sumber daya secara dinamis *scalable* dan sering virtualisasi. Ini adalah produk sampingan dan konsekuensi dari kemudahan akses ke situs komputer remote yang disediakan oleh Internet. Hal ini sering mengambil bentuk perangkat berbasis Web atau aplikasi yang pengguna dapat mengakses dan menggunakan melalui browser web seolah-olah itu adalah program yang diinstal secara lokal pada komputer mereka sendiri. NIST (*National Institute of Standards and Technology*) memberikan definisi agak lebih objektif dan spesifik di sini. “awan” digunakan sebagai metafora untuk internet, berdasarkan awan gambar yang digunakan di masa lalu untuk mewakili jaringan telepon, dan kemudian untuk menggambarkan Internet dalam diagram jaringan komputer sebagai sebuah abstraksi infrastruktur dasar yang diwakilinya penyedia Khas komputasi awan

memberikan aplikasi bisnis yang umum online yang diakses dari yang lain layanan Web atau perangkat lunak seperti browser Web, sedangkan perangkat lunak dan data disimpan di server.



Gambar 2.1 *Cloud Computing*

Sumber: http://id.wikipedia.org/wiki/Komputasi_awan

2.1.2 Infrastruktur Cloud

2.1.2.1 *Public Cloud*

Public cloud merupakan sebuah model layanan *cloud* yang disediakan oleh *provider* dan ditujukan untuk layanan *public*/masal. Mekanisme *public cloud* adalah sebuah utilitas berbasis bayar yang disesuaikan dengan penggunaan. *Resource* dari *cloud* ini dihosting di tempat penyedia layanan, mulai dari aplikasi hingga media penyimpanan/*storage*. Contoh dari *public cloud* yang populer adalah AmazonAWS (EC2, S3 dll), Rackspace Cloud Suite, dan Microsoft's Azure Service Platform.

2.1.2.2 *Private Cloud*

Private cloud dibangun, dioperasikan, dan dikelola oleh sebuah organisasi untuk perusahaan penggunaan/keperluan internal untuk mendukung operasi bisnisnya secara eksklusif. Mulai dari masyarakat umum, perusahaan swasta, hingga organisasi pemerintah di seluruh dunia yang mengadopsi model ini untuk mengeksploitasi manfaat *cloud* seperti fleksibilitas, pengurangan biaya, kecepatan dan sebagainya

2.1.2.3 *Community Cloud*

Community cloud terbagi menjadi beberapa organisasi dan mendukung komunitas tertentu yang telah berbagi kepentingan misalnya misi, persyaratan keamanan, kebijakan, dan pertimbangan. *Community cloud* dikelola oleh sebuah organisasi atau pihak ketiga dan mungkin oleh anggota aktif. Salah satu contoh dari *Community Cloud* adalah *OpenCirrus*, yang dibentuk oleh *HP*, *Intel*, *Yahoo*, dan lainnya.

2.1.2.4 *Hybrid Cloud*

Hybrid cloud merupakan infrastruktur yang terdiri dari dua atau lebih *cloud* (*private*, *community*, atau *public*). Jadi, *Hybrid cloud* adalah infrastruktur *cloud* berupa gabungan dari beberapa *cloud* yang ada.

2.1.3 Model *Cloud* Berdasarkan Jenis Layanan

Layanan ini secara umum dibagi menjadi tiga kategori, yaitu:

2.1.3.1 *Infrastructure as a Service (IaaS)*

Sistem memberikan layanan kepada konsumen berupa Aplikasi yang dapat diakses dari berbagai perangkat klien. Konsumen bisa menggunakan *thin client*, atau *web browser* sebagai *interface/antarmukanya*. Seperti *Amazon Web Services (AWS)* menyediakan *virtual server* dengan alamat IP yang unik dan blok penyimpanan sesuai permintaan. Pelanggan mendapatkan manfaat dari sebuah API dimana mereka dapat mengontrol server mereka. Karena pelanggan membayar sejumlah pelayanan yang mereka gunakan.

2.1.3.2 *Platform as a Service (PaaS)*

Sistem PaaS memungkinkan pengguna menggunakan aplikasi dan bahasa pemrograman yang disediakan oleh sistem serta menyimpan data-data di dalam sistem *cloud computing*, tentunya dengan menggunakan API provider. *Google Apps* merupakan salah satu yang paling terkenal sebagai penyedia PaaS.

2.1.3.3 *Software as a Service (SaaS)*

SaaS merupakan perangkat lunak yang berbentuk layanan/*service*. Dalam hal ini *provider* memungkinkan pelanggan hanya untuk menggunakan aplikasi tersebut (aplikasi yang disewa). Perangkat lunak ini berinteraksi dengan *user* melalui *user interface*. Aplikasi ini dapat berupa *email* berbasis *web*, aplikasi seperti *Twitter* atau *Last.fm*.

2.1.4 Pengertian *Web Server (Apache)*

Web server merupakan software yang memberikan layanan data yang berfungsi menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari klien yang dikenal dengan browser web dan mengirimkan kembali hasilnya dalam bentuk halaman - halaman web yang umumnya berbentuk dokumen HTML. Software Web Server diantaranya: Apache, IIS, Xitami, Zeus Web Server. Namun web yang terkenal dan yang sering digunakan adalah Apache dan Microsoft Internet Information Service (IIS).

2.1.5 Pengertian *Web Eye OS*

Secara teknis, Web OS atau juga disebut *Web Desktop* (webtop) adalah sebuah desktop environment yang berjalan di atas web. Web OS dapat diartikan sebagai ‘sistem operasi’ yang berjalan di atas web browser. Tentunya, Web OS bukanlah sebuah sistem operasi yang sebenarnya. Web OS hanyalah meniru tampilan, look- and-feel, dan beberapa fitur yang biasanya ditemukan pada sebuah sistem operasi seperti Windows, Linux, atau Mac OS. Dengan kata lain, Web OS bisa juga disebut sebagai *virtual desktop* yang berjalan di dalam web browser. Semua aplikasi, data, file, dan konfigurasi berada di server (*cloud*) dan diakses secara remote dari client melalui jaringan. Fungsi web browser hanya sebagai media penampil dan input.

Salah satu contoh dari Web OS adalah EyeOS. EyeOS adalah sebuah aplikasi web yang menampilkan desktop ke dalam web browser. Dalam aplikasi

tersebut sudah terdapat office dan beberapa aplikasi default dalam windows. Sama halnya sebuah frame work yang dikembangkan untuk web aplikasi dimana aplikasi tersebut memiliki aplikasi desktop. Aplikasi ini bersifat open source, jadi dapat didapat dengan mudah. Web aplikasi berbasis PHP, XML, dan JavaScript. Tiga hal tersebut merupakan platform utama dari pembuatan web aplikasi tersebut. Dalam aplikasi tersebut sudah terdapat office dan beberapa aplikasi. Teknologi yang digunakan dalam membangun aplikasi Web desktop sangat beragam tergantung dari masing-masing penyedia layanan. Secara umum Web desktop menggunakan teknologi Client-server dan menggunakan engine berbasis PHP, Ajax, Java, Flash, Silverlight (Microsoft), atau kombinasinya.

Sistem Operasi bisa diimplementasikan dalam sistem cloud computing. Saat ini sistem operasi berbasis web yang sudah dikembangkan adalah EyeOS. EyeOS merupakan sistem operasi berbasis web yang dibuat dengan bahasa PHP dan berjalan diatas browser biasa. Jadi bisa dibayangkan menjalankan sistem operasi dengan browser yang dijalankan oleh sistem operasi juga dan Eye Os merupakan contoh implementasi sistem operasi berbasis *cloud*. (<http://en.wikipedia.org/wiki/EyeOS>)

2.2 Penelitian Sebelumnya

Penelitian mengenai Implementasi *Cloud Computing* berbasis Web EyeOS, peneliti menyertakan dua penelitian terdahulu yaitu:

1. *Meningkatkan kinerja web dengan Eyeos.*

Kesimpulan hasil penelitian adalah EyeOS merupakan *operating*

system berbasis web dengan *interface* browser, instalasi dan kegunaannya sangat mudah serta memiliki aplikasi perkantoran yang sering kita pakai seperti aplikasi *worksheet*, *spreadsheet*, *presentasi* serta *browser* dan *multimedia*.

(Sumber: Puji :2010)

2. *Komputasi Awan (Cloud Computing) Perpustakaan pertanian.*

Kesimpulan hasil penelitian adalah Pustaka memiliki potensi yang cukup besar dalam menerapkan teknologi *cloud computing* di masa yang akan datang. Dengan tersedianya dan terintegrasinya potensi-potensi yang dimiliki pustaka mulai dari tupoksi, sumber daya informasi, infrastruktur dan SDM tentunya dapat menjadi kekuatan dalam penerapannya. Namun tetap diperlukan rencana yang cermat dan menyeluruh mengenai infrastruktur, keamanan data dan sumberdaya manusia. Serta tidak kalah pentingnya adalah dukungan internal dari penentu kebijakan sehingga mempermudah dalam proses terciptanya layanan komputasi awan perpustakaan pertanian di Indonesia.

(Sumber: Syaikhu :2010)

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penulis melakukan penelitian ini pada Universitas Musi Rawas ,Sumatera Selatan Waktu penelitian yang dilakukan oleh penulis di mulai dari bulan Oktober 2012 sampai dengan bulan Desember 2012.

3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian yang akan dipakai adalah dengan menggunakan metode *action research* penelitian yang bersifat partisipatif dan kolaboratif . Maksudnya penelitiannya dilakukan sendiri oleh peneliti, dengan penelitian tindakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan metode kerja yang paling efisien, sehingga biaya produksi dapat ditekan dan produktifitas lembaga dapat meningkat. Penelitian melibatkan peneliti dan karyawan untuk mengkaji bersama-sama tentang kelemahan dan kebaikan prosedur kerja, metode kerja, dan alat-alat kerja yang digunakan selama ini dan selanjutnya mendapatkan metode kerja baru yang dipandang paling efisien. Tujuan utama penelitian ini adalah mengubah situasi, perilaku, dan organisasi.

Sementara itu, peneliti perlu untuk membuat kerja sama dengan anggota organisasi dalam kegiatan ini, membuat persetujuan eksplisit dengan *client*. Pelaporan secara rutin mengenai jalannya kegiatan dapat mencerminkan cirri khusus dari kesepakatan ini. Baik peneliti maupun client dapat memiliki peran dan tanggung jawab ganda, meskipun ini dapat berubah selama perjalanan kegiatan berlangsung tetapi penting untuk menentukan aturan awal pada bagian luar proyek agar dapat mencegah konflik kepentingan dan menghindari ancaman terhadap hak

prerogatif pribadi atau jabatan mereka. *Action research* dibagi dalam beberapa tahapan yang merupakan siklus, yaitu :

- a. Melakukan diagnose (*diagnosing*)
- b. Membuat rencana tindakan (*action planning*)
- c. Melakukan tindakan (*action taking*)
- d. Melakukan evaluasi (*evaluating*)
- e. Pembelajaran (*learning*)

Dari tahapan-tahapan maka yang akan penulis lakukan pada tiap tahap tersebut sesuai dengan judul yang penulis angkat yaitu tentang Implementasi *Cloud Computing* berbasis *Web Eyeos* di Univeristas Musi Rawas adalah sebagai berikut :

a. Tahap pertama (*diagnosing*)

Melakukan identifikasi masalah-masalah pokok yang ada guna menjadi dasar kelompok atau organisasi sehingga terjadi perubahan, untuk pembangunan LAN. Pada tahap ini peneliti mengidentifikasi masalah pada jaringan LAN yang sedang berjalan, ditempuh dengan cara mengadakan wawancara yang terkait langsung mengenai masalah-masalah yang dihadapi selama pemakaian jaringan LAN.

b. Tahap kedua (*action planning*)

Pada tahap ini penulis memasuki tahapan desain topologi jaringan LAN baru dan keamanan jaringan, penelitian bersama partisipan memulai membuat sketsa awal infrastuktur jaringan dan menentukan kebijakan keamanan jaringan LAN.

c. Tahap ketiga (*action taking*)

Peneliti mengimplementasikan rencana tindakan dengan harapan dapat menyelesaikan masalah dengan membuat model sketsa infrastruktur jaringan dan keamanan yang telah ditentukan.

d. Tahap keempat (*evaluating*)

Peneliti melaksanakan evaluasi hasil dari hasil simulasi tadi, dalam tahap ini dilihat bagaimana perubahan trafik dengan menggunakan sistem baru dibandingkan dengan sistem yang lama.

e. Tahap kelima (*learning / reflecting*)

Setelah semuanya selesai, maka tahap akhir adalah peneliti melaksanakan *review* tahap demi tahap kemudian penelitian ini dapat berakhir. Seluruh perubahan dalam situasi instansi dievaluasi oleh peneliti dan dikomunikasikan kepada partisipan. Hasilnya juga mempertimbangkan untuk tindakan kedepan.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Adapun metode pengumpulan data yang penulis gunakan dalam penulisan laporan proposal skripsi adalah sebagai berikut:

a. Observasi

Dimana Penulis mengadakan penelitian dengan cara mengadakan pengamatan langsung aktifitas sehari-hari pada objek dan melakukan pencatatan atas fakta-fakta yang ada, baik secara langsung maupun tidak langsung dengan tujuan agar dapat mengetahui apa saja yang dianggap penting untuk dijadikan bahan masukan.

b. Wawancara

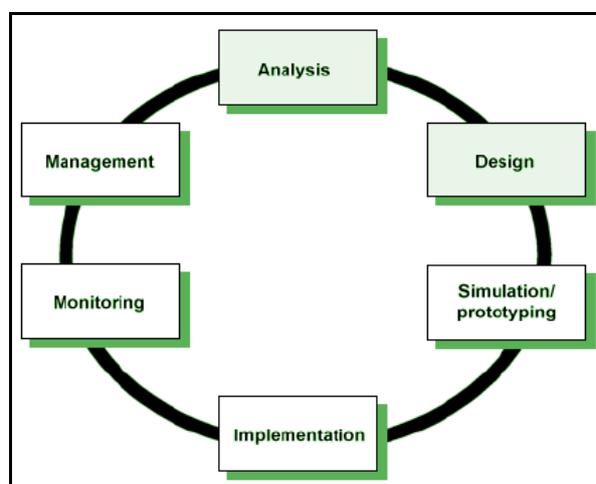
Dimana penulis mengadakan tanya jawab secara langsung dengan karyawan untuk mengetahui kesulitan apa yang dihadapi dalam mengelola data.

c. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan dilakukan berdasarkan pengetahuan teoritis yang telah di terima penulis selama masa perkuliahan, serta membaca buku-buku yang ada hubungannya dengan penyusunan skripsi ini yaitu data yang diperoleh dari perpustakaan dan dokumentasi.

3.4 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan penulis yaitu menggunakan Metode Desain dan Implementasi yang digunakan Penulis adalah *Network Development Life Cycle* (NDLC). Menurut James E. Goldman (2005:205), NDLC merupakan suatu pendekatan proses dalam komunikasi data yang menggambarkan siklus yang awal dan akhirnya dalam membangun sebuah jaringan komputer yang mencakup sejumlah tahapan, yaitu :



Gambar 3.1 NDLC Model

Sumber : http://www.technologyuk.net/telecommunications/networks/analysis_and_design.shtml

1. Analisis (*Analysis*)

Tahap awal ini dilakukan kebutuhan, analisa permasalahan yang muncul, analisa keinginan *user*, dan analisa topologi/jaringan yang sudah ada saat ini.

2. Desain (*Design*)

Dari data-data yang didapatkan sebelumnya, tahap desain ini akan membuat gambar desain topologi jaringan interkoneksi yang akan dibangun, diharapkan dengan gambar ini akan memberikan gambaran seutuhnya dari kebutuhan yang ada. Penulis melakukan desain terhadap sistem yang akan dibangun .

3. Simulasi (*Simulation*)

Prototyping adalah proses iteratif dalam pengembangan sistem dimana *requirement* diubah ke dalam sistem yang bekerja (*working system*) yang secara terus menerus diperbaiki melalui kerjasama antara *user* dan analis. Penulis melakukan penerapan sistem dalam skala kecil atau tahap uji coba pada bagian Laboratorium komputer Universitas Musi Rawas.

4. Implementasi (*Implementation*)

Di tahapan ini akan memakan waktu lebih lama dari tahapan sebelumnya. Dalam implementasi *networker's* akan menerapkan semua yang telah direncanakan dan didesain sebelumnya. Penerapan

yang dilakukan Penulis yaitu, jika sistem telah melalui tahap *Simulation/Prototyping*, maka sistem tersebut dapat dijalankan dalam skala besar yaitu penerapan pada skala internet (*online*).

5. *Monitoring*

Monitoring merupakan tahapan yang penting, agar jaringan komputer dan komunikasi dapat berjalan sesuai dengan keinginan dan tujuan awal dari *user* pada tahap awal analisis, maka Penulis perlu melakukan kegiatan *monitoring* atau pengawasan terhadap sistem yang telah dibuat.

6. Manajemen (*Management*)

Manajemen atau pengaturan, salah satu yang menjadi perhatian khusus adalah masalah *policy*, kebijakan perlu dibuat untuk membuat atau mengatur agar sistem yang telah dibangun dan berjalan dengan baik dapat berlangsung lama dan unsur *reliability* terjaga.

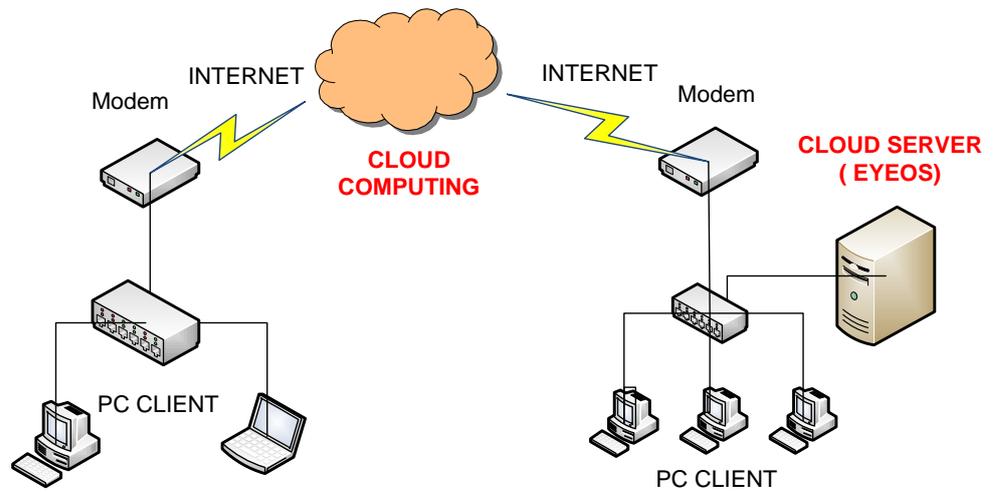
3.5 Analisis Perancangan

Agar memperoleh hasil yang sesuai dengan harapan adapun tahapan yang dilalui pada penelitian ini adalah:

3.5.1 Topologi Perancangan

Topologi yang ditawarkan pada penelitian ini menggunakan topologi *star* dengan desain gambar yang disederhanakan sebagai berikut





3.5.2. Alat dan Bahan

Dalam pelaksanaan penelitian ini ada beberapa kebutuhan yang harus dipersiapkan yaitu meliputi :

a. Peralatan *Hardware*

1. PC Server sebagai Cloud Web eyeOS
2. Modem Router Internet

b. Peralatan *Software*

1. Sistem operasi *Linux Ubuntu Server 10.04 LTS*
2. Software Web eyeOS, Apache Web Server , PHP5