

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ASET BERBASIS *PRIVATE CLOUD* (STUDI KASUS: TVRI NASIONAL)

Zulfiandri¹⁾, Dyah Citra Wardhani²⁾

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Syarif Hidayatullah Jakarta

E-mail: ¹zulfiandri@uinjkt.ac.id, ²presiden2038@gmail.com

ABSTRAK

TVRI adalah stasiun televisi milik negara yang merupakan stasiun televisi pertama yang ada di Indonesia. Video merupakan aset penting bagi perusahaan pertelevisian seperti TVRI. Proses pengelolaan video yang ada sekarang dilakukan dengan pencacatan data di Microsoft Excel dan video yang disimpan dikomputer dalam ruang kepustakaan tanpa adanya server khusus untuk penyimpanan video, hal itu menyebabkan proses pencarian video menjadi lambat, serta keamanan video pun menjadi kurang diperhatikan karena siapa saja bisa mengakses maupun menghapus video dari tempat penyimpanannya. Berdasarkan hal tersebut, maka dibutuhkan sistem informasi yang dapat memudahkan manajemen aset berupa aplikasi yang dapat membantu mengelola video dan memberikan kejelasan dalam hak akses video serta pada implementasinya menggunakan server virtual dalam jaringan private cloud agar memudahkan dalam backup dan restore server jika sewaktu waktu kapasitas harddisk server telah penuh dan ingin menambah kapasitas harddisk ataupun ketika ingin memindahkannya ke server baru. Peneliti menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) dengan pemodelan Unified Model Language (UML). Menggunakan bahasa pemrograman VB.NET dan database MySQL, serta menggunakan PROXMOX VE sebagai sistem operasi pada infrastruktur server private cloud. Hasil dari penelitian ini adalah sistem yang dapat menjadi sarana penyimpanan aset, pencatatan aset, menampilkan laporan dan memberikan hak akses yang jelas terhadap pengaksesan aset.

Kata Kunci : TVRI Nasional, sistem informasi manajemen aset, video, *private cloud*

ABSTRACT

TVRI is the state -owned television station which is the first television station in Indonesia. Video is an important asset morning television companies such as TVRI . Existing video management process is now done with the mutilation of data in Microsoft Excel and videos stored in the space library 's computer without any special server for video storage , it causes the video to be slow search process , as well as video security becomes less unnoticed because anyone can access the and remove the video from its storage place . Based on this, the information systems needed to facilitate the management of assets in the form of applications that can help manage the video and provide clarity in the video as well as access rights to use the implementation of virtual servers in a private cloud networks to facilitate the backup and restore server if at any time the server hard drive capacity have full and want to increase the capacity of the hard drive or when you want to move it to a new server . The author uses the method of Rapid Application Development (RAD) by modeling the Unified Model Language (UML) Using VB.NET programming language and MySQL database , and use Proxmox VE as a server operating system on a private cloud infrastructure . Results from this study is that the system can be a means of storage assets, asset recording , featuring reports and provide clear access rights to accessing assets .

Keywords : TVRI Nasional, asset management information system, video, *private cloud*.

PENDAHULUAN

Televisi Republik Indonesia (TVRI) merupakan lembaga penyiaran televisi yang menyandang nama negara mengandung arti bahwa dengan nama tersebut siarannya ditujukan untuk kepentingan negara. Peraturan Pemerintah RI Nomor 13 Tahun 2005 menetapkan bahwa tugas TVRI adalah memberikan pelayanan informasi, pendidikan dan hiburan yang sehat, kontrol dan perekat sosial, serta melestarikan budaya bangsa untuk kepentingan seluruh lapisan masyarakat melalui penyelenggaraan penyiaran televisi yang menjangkau seluruh wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Sistem pengelolaan aset yang berlangsung di TVRI Nasional saat ini adalah pencatatan secara manual untuk aset masuk, aset keluar, dan aset yang dihapus. Aset beserta informasinya disimpan dalam komputer tertentu dan siapapun bisa mengaksesnya asalkan mengetahui *password* computer tempat menyimpan aset. Pencarian kembali aset yang telah didata dilakukan secara manual dengan mencari data aset pada dokumen tempat pencatatannya. Belum ada aplikasi sistem informasi yang berfungsi sebagai media penyimpanan aset, mencatat ataupun mendata aset yang masuk atau disimpan maupun aset yang dihilangkan atau dihapus secara mendetail. Beberapa kendala yang timbul karena proses pengelolaan aset yang terjadi saat ini adalah pencarian kembali aset yang telah disimpan (*retrieve*) membutuhkan waktu yang lama karena tidak terintegrasinya antara aset dengan datanya. Selain itu resiko kehilangan aset menjadi lebih besar karena tidak ada hak akses yang jelas.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan riset tentang Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis *Private Cloud* yang memungkinkan untuk meminimalisasi atau bahkan menghilangkan beberapa kendala yang terjadi dalam proses pengelolaan aset

pada TVRI Nasional dengan fungsi sebagai media penyimpanan aset yang mampu mencatat dan menyajikan kembali informasi detail sebuah aset, dapat meminimalkan waktu yang dibutuhkan dalam mencari kembali (*retrieve*) aset dan dapat memberikan hak akses yang jelas kepada orang yang memiliki kepentingan dengan aset tersebut. Peneliti menggunakan server *private cloud* agar memudahkan proses *backup*, *recovery server*, maupun pemindahan *server* bila sewaktu – waktu *server* membutuhkan *space harddisk* yang lebih besar seiring dengan aset yang semakin bertambah.

METODE

Rancang Bangun

Definisi dari rancang merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisis dari sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen - komponen sistem diimplementasikan. Sedangkan pengertian pembangunan atau bangun sistem adalah kegiatan menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan maupun sebagian [8].

Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur, dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang cerdas [6].

Manajemen

Manajemen adalah ilmu dan seni mengatur proses pemanfaatan sumber

daya manusia dan sumber-sumber lainnya secara efektif dan efisien untuk mencapai satu tujuan [5].

Aset

Aset merupakan suatu sumber daya yang dikendalikan oleh perusahaan sebagai hasil kejadian masa lalu yang mana manfaat ekonomis masa depan diharapkan didapatkan oleh perusahaan [3].

Manajemen Aset

Pengelolaan dari aset fisik (mulai dari pemilihan, pemeliharaan, inspeksi dan pembaharuan) yang memainkan peran penting dalam menentukan kinerja operasional dan profitabilitas industri yang mengoperasikan aset sebagai bagian inti dari proses bisnis [11].

Sistem Informasi Manajemen Aset

Implementasi Sistem Informasi Manajemen Aset pada hakekatnya adalah upaya untuk tertib dokumen dan tertib administrasi pengelolaan aset. Tertib dokumen aset berkaitan dengan upaya penyediaan dan pendataan data-data / dokumen yang menyertai keberadaan aset, sedangkan tertib administrasi lebih dimaksudkan pada upaya membangun prosedur pengelolaan aset mulai saat pengadaan, penerimaan, perubahan data, hingga penghapusan aset [4].

Konsep Dasar Rapid Application Development (RAD)

RAD adalah sebuah strategi pengembangan sistem yang menekankan kecepatan pada pengembangan sistem yang menekankan kecepatan pengembangan melalui keterlibatan pengguna yang ekstensif dalam konstruksi cepat, berulang, dan bertambah dengan serangkaian prototipe yang bekerja dari sebuah sistem yang pada akhirnya berkembang kedalam sistem versi final [12].

Diagram UML

UML menawarkan diagram yang dikelompokkan menjadi lima perspektif berbeda untuk memodelkan suatu sistem. Diagram UML menyajikan perspektif yang berbeda mengenai sistem informasi. Bagian berikut menjelaskan berbagai diagram UML beserta pengertiannya [12].

Pengujian Black box

Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *black box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Pengujian *black box* bukan merupakan alternatif dari teknik *white box*, tetapi merupakan pendekatan komplementer yang kemungkinan besar mampu mengungkap kelas kesalahan daripada metode *white box* [12].

Visual Basic.NET

Visual Basic.NET adalah generasi penerus Visual Basic 6 dari Microsoft. Aplikasi yang dibuat dengan Visual Basic dibangun diatas *service common language runtime* sehingga memiliki keunggulan-keunggulan dari .NET Framework. Visual Basic memiliki banyak fasilitas baru yang ditingkatkan seperti inheritance, interface, dan overloading yang menjadikannya bahasa pemrograman berorientasi objek yang tangguh [10].

MySQL

MySQL adalah *Relation Database Management Sistem* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Publik Licenses*), MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam *database* sejak lama, yaitu SQL (*Structure Query Language*), SQL adalah sebuah konsep pengoperasian

database, terutama untuk pemilihan / seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoprasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. Sebagai database server yang memiliki konsep database modern, MYSQL memiliki banyak sekali keistimewaan [9].

Proxmox

Proxmox Virtual Environment, adalah sebuah platform virtualisasi Open Source berbasis Debian (64 bit) yang mengusung OpenZV dan KVM, dengan KVM sehingga tidak hanya bisa menginstall linux saja akan tetapi Operating sistem windows pun bisa diinstal. Namun yang membuat istimewa dari proxmox adalah kemudahan dalam installasi dan administrasi berbasis Web[2].

Cloud computing

Cloud computing adalah sebuah teknologi yang dapat membantu menyelesaikan permasalahan keterbatasan bandwidth dan ruang penyimpanan. Teknologi ini menggabungkan prinsip dasar ekonomi dan peletakan sumber daya komputasi[1].

Private Cloud

Private Cloud merupakan suatu model dari layanan cloud yang bertolak belakang dengan model public cloud, pada model ini lebih terfokus pada kalangan tertentu dan bersifat private atau tertutup. Biasanya layanan ini berskala enterprise[1].

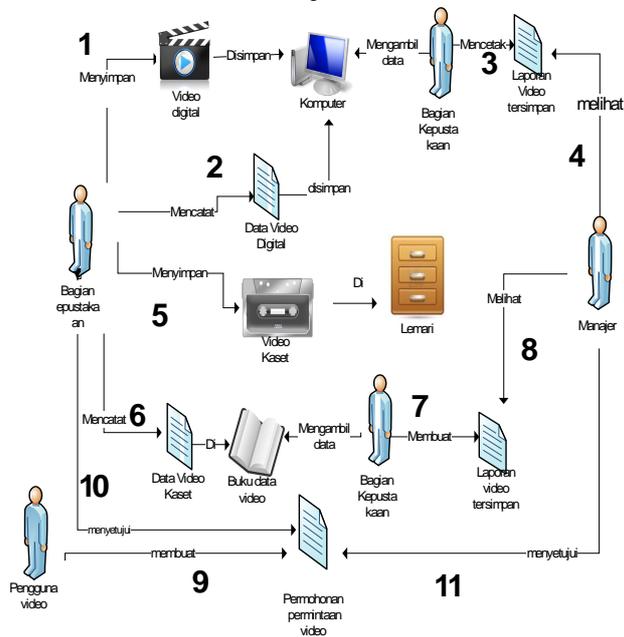
Private cloud adalah Infrastruktur awan yang semata-mata dioperasikan bagi suatu organisasi. Ini mungkin dikelola oleh organisasi atau pihak ketiga dan mungkin ada pada on-premis atau off-premis [8].

Keunggulan dari model private cloud adalah model layanan cloud yang mendapatkan prioritas dalam pengembangan (terdepan dalam inovasi), dan lebih difokuskan kepada kalangan bisnis [1].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Fase Requirement Planning

Analisis Sistem Berjalan



Gambar 1. Alur sistem manajemen aset yang sedang berjalan

Pada Gambar 1 menggambarkan analisis sistem manajemen video yang sedang berjalan. Dengan keterangan sebagai berikut :

1. Menyimpan video digital ke komputer.
2. Mencatat data video yang telah tersimpan di komputer pada ms. Excel.
3. Mencetak laporan video yang tersimpan yang telah dicatat pada Microsoft Excel.
4. Laporan video diberikan kepada manajer untuk dilihat.
5. Menyimpan video yang berupa kaset di lemari penyimpanan video.
6. Mencatat data video kaset di buku data video.
7. Membuat laporan video tersimpan berdasarkan data yang diperoleh dari buku catatan data video.
8. Manajer melihat laporan video tersimpan.
9. Membuat surat permohonan permintaan video.

10. Menyetujui permohonan yang diajukan oleh pengguna video.
11. Manajer menyetujui permohonan permintaan video

Identifikasi Masalah

Berdasarkan observasi dan wawancara yang telah dilakukan, maka dapat diidentifikasi bahwa masalah yang terjadi pada sistem manajemen aset yang sedang berjalan di TVRI adalah:

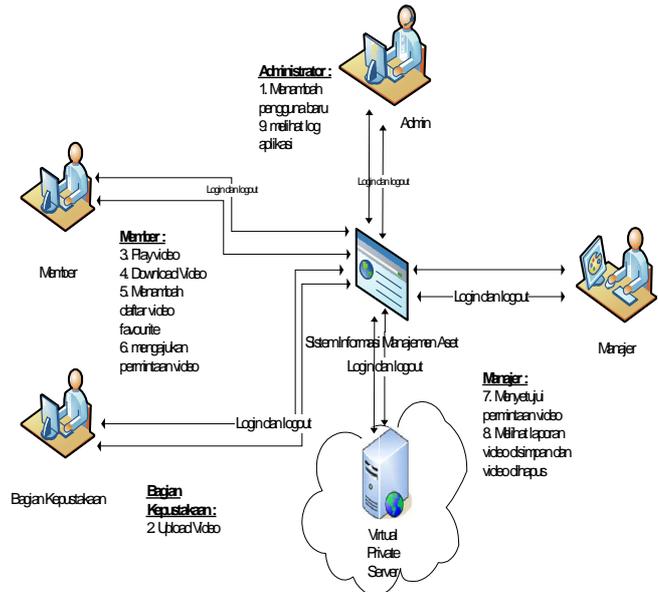
1. Pencarian kembali (*retrieve*) aset yang telah disimpan membutuhkan waktu yang cukup lama.
2. Resiko kehilangan aset menjadi lebih tinggi karena siapa pun dapat mengakses aset bila mengetahui *password* komputer tempat penyimpanan aset.
3. Pencatatan aset masuk dilakukan menggunakan Microsoft Excel dalam dokumen terpisah, sehingga antara aset dengan data-datanya tidak terintegrasi.

Analisis Sistem Usulan

Berdasarkan permasalahan yang dijabarkan diatas, maka solusi yang ditawarkan adalah dengan cara menerapkan atau mengimplementasikan aplikasi Sistem Informasi Manajemen Aset berbasis *Private Cloud* (Studi kasus : TVRI Nasional Nasional). Pada Gambar 2 adalah fungsi-fungsi yang disulkan dalam Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Aset berbasis *Private Cloud* (Studi kasus : TVRI Nasional Nasional).

Tujuan Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem bertujuan untuk membantu bagian keputakaan dalam manajemen video sehingga dapat memberikan kemudahan dalam akses video, memberikan keamanan akses video dari orang yang tidak bertanggung jawab, mempersingkat waktu pencarian video, serta proses manajemen video yang ada menjadi terkomputerisasi.



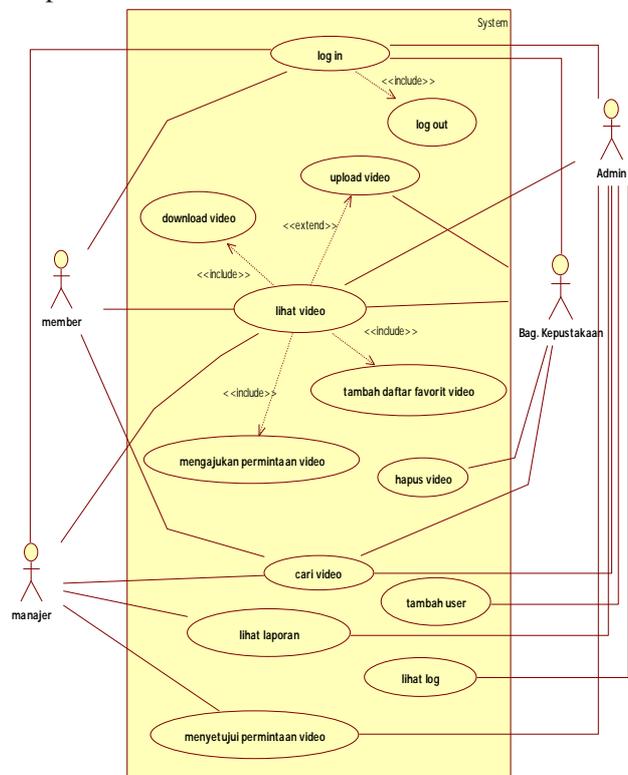
Gambar 2. Alur sistem usulan.

Workshop Design

Fase Perancangan Proses

Use case Diagram

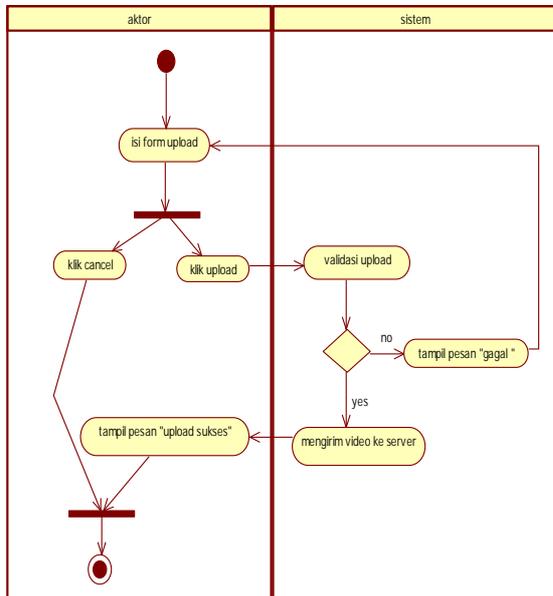
Use case diagram dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Use Case Diagram

Activity Diagram

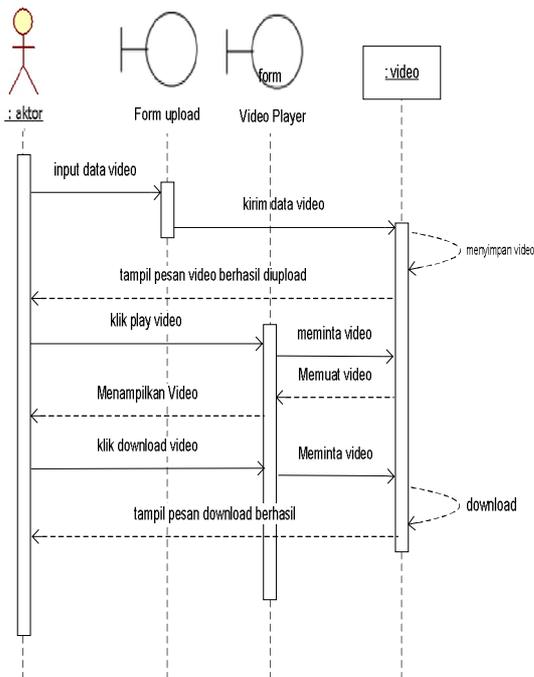
Activity Diagram dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Activity Diagram Upload video

Sequence Diagram

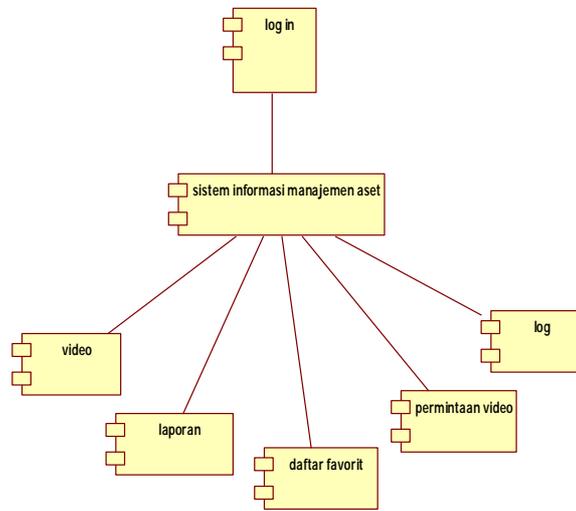
Sequence Diagram dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Sequence Diagram

Component Diagram

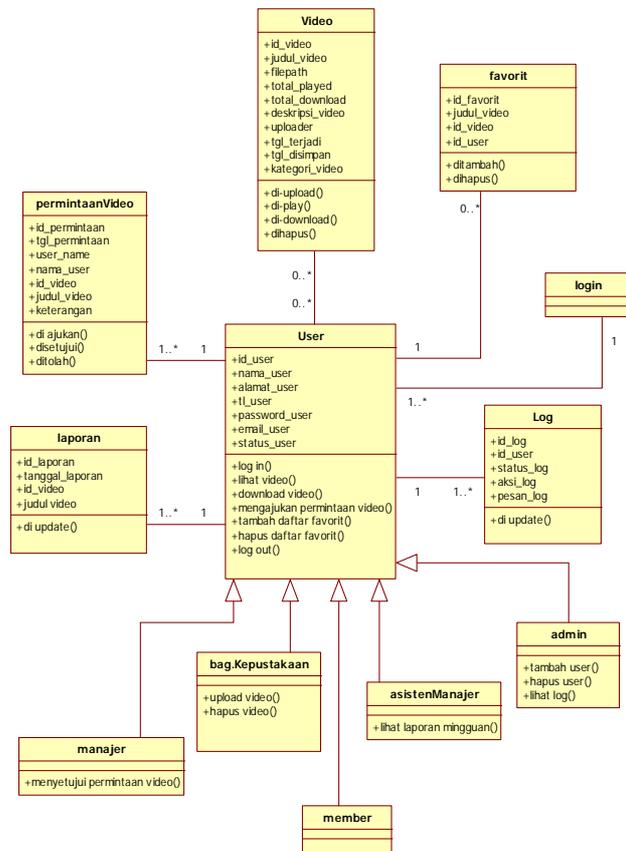
Component diagram dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Component Diagram

Class Diagram

Class Diagram dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Class Diagram

Implementasi Pembangunan Sistem Coding

Pada bagian konstruksi ini akan dilampirkan *coding* dari sistem usulan dalam penelitian ini. Adapun program yang dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman VB.NET dan database MYSQL yang sesuai dengan rancangan yang telah dibuat sebelumnya.

Persiapan Server Private Cloud

Pada implementasi *Private Cloud* ini dilakukan menggunakan jaringan LAN (*Local Area Network*) dan dijalankan diatas sistem operasi PROXMOX VE 2.3 sebagai *platform* untuk membangun infrastruktur *cloud computing* pada 1 server dan 1 computer client yang menggunakan Windows 7 sebagai sistem operasinya. *Guest OS* yang digunakan pada server ialah Windows XP yang didalamnya sudah terinstall WAMP SERVER 2.2 E, menggunakan 1 unit wireless router dan 1 unit kabel Ethernet. Tahapan dalam persiapan server adalah:

a. Instalasi OS PROXMOX VE

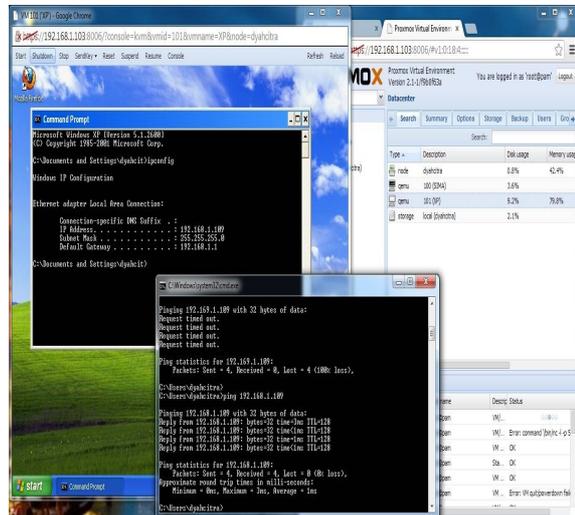
Sistem Operasi yang peneliti gunakan yaitu Sistem Operasi Proxmox VE yang berfungsi untuk menjalankan mesin virtual *cloud computing* seperti pada Gambar 8.



Gambar 8. Instalasi PROXMOX

b. Menjalankan Proxmox

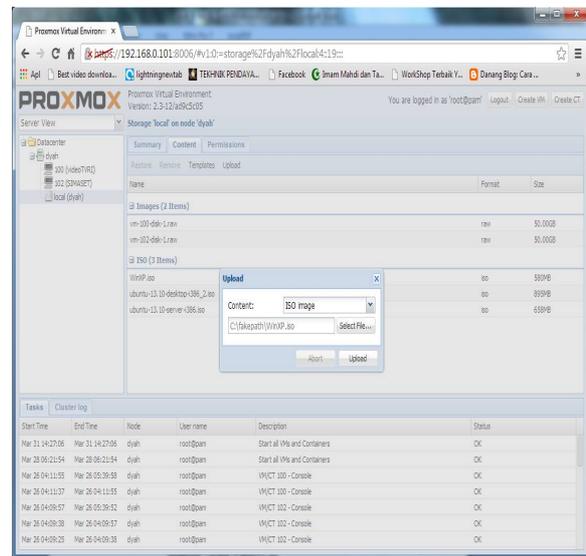
Proxmox bisa dijalankan melalui browser pada PC controller dengan mengetikkan alamat ip address seperti pada Gambar 9.



Gambar 9. Menjalankan Proxmox

c. Meng-upload File ISO Windows XP

Peneliti menggunakan Windows XP sebagai salah satu virtual server di PROXMOX VE seperti pada Gambar 10.



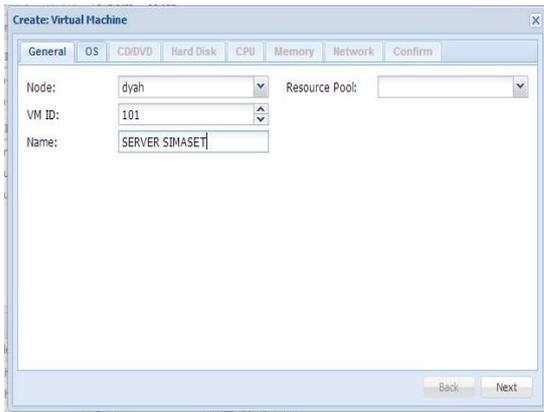
Gambar 10. Upload file ISO

d. Membuat Virtual Windows XP

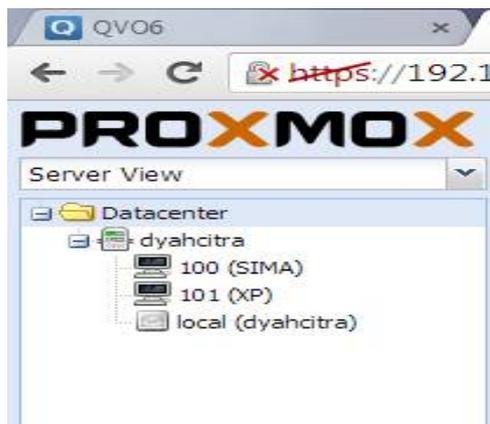
Membuat virtual windows XP seperti ditunjukkan pada Gambar 11.

Pengecekan Cluster

Untuk mengecek apakah *cluster* sudah berjalan atau tidak indikasinya ialah semua *node* yang ada berwarna hijau jika ada yang berwarna merah berarti *node* belum terkoneksi seperti pada Gambar 12.



Gambar 11. Membuat virtual Windows XP



Gambar 12. Pengecekan cluster

Membuka User Interface

Untuk menjalankan guest OS yang ada, pilih *login* ke proxmox melalui *web browser*, jalankan *guest os*, dan klik *console*. Proxmox sudah terintegrasi dengan web browser yang akan otomatis terbuka saat membuka *console*. Proxmox didesain untuk dikonfigurasi menggunakan *web browser* agar dapat diatur dari mana saja asalkan ada *web browser* dan koneksi.

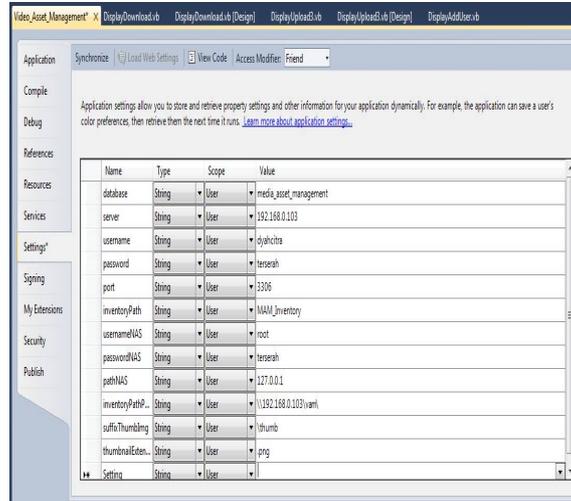
Test Koneksi

Untuk mengetes koneksi ke *guest os* apakah sudah berjalan atau tidak dengan masuk ke *guest os* dan ping ke server atau user lain.

Setting IP Server Pada Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Aset

Proses *setting* IP server pada aplikasi sistem informasi manajemen aset dapat dilihat pada Gambar 13. Setting IP ini bertujuan untuk mengkonfigurasi aplikasi agar mengambil ataupun menyimpan sumber daya ke alamat IP yang telah di *setting*.

Aplikasi Sistem Informasi Manajemen Aset dijalankan pada Komputer *client*, sedangkan video yang diakses terletak pada server. Sehingga diperlukan konfigurasi IP pada aplikasi, untuk dapat terhubung dengan server.



Gambar 13. Setting IP Server

Pengujian Sistem

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat. Pengujian dilakukan mulai dari pengujian terhadap modul-modul yang ada pada program yang kemudian dilakukan pengujian *blackbox*. Cara pengujian ini dilakukan hanya dengan melakukan pengujian terhadap unit – unit

pada program yang telah dibuat kemudian dicocokkan dengan rancangan proses yang diinginkan.

SIMPULAN

Berdasarkan uraian dan pembahasan pada bab-bab sebelumnya dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis *Private Cloud* dapat mempersingkat waktu pencarian video karena pengguna sistem hanya perlu mengetikkan judul video pada kotak search, maka video yang dicari akan muncul.
2. Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis *Private Cloud* dapat meminimalisasi kemungkinan kehilangan aset, karena sistem memberikan hak akses yang berbeda terhadap setiap pengguna sesuai dengan keterlibatannya dengan aset.
3. Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis *Private Cloud* dapat mengintegrasikan aset dengan data-datanya, karena aset datanya disimpan didalam *database*.

SARAN

Dalam pembangunan sistem informasi manajemen aset ini tentunya masih memiliki beberapa kekurangan yang perlu diisi dan dikembangkan lagi untuk sistem yang lebih baik diantaranya:

1. Sistem informasi manajemen aset video ini akan lebih baik lagi jika terintegrasi dengan beberapa jenis aset yang lain.
2. Menambahkan fitur yang mampu menjadi sarana komunikasi antar pengguna sistem.
3. Membangun sistem informasi manajemen aset dengan berbasis web ataupun *mobile* sehingga memudahkan pengguna dengan mobilitas tinggi.
4. Menerapkan sistem informasi manajemen aset yang multilingual atau dalam beberapa versi bahasa sebagai pendukung.

5. Menambahkan pembahasan tentang keamanan jaringan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Anggeriana, Herwin. *Cloud Computing Komputasi Awan*. 2011. <http://id.scribd.com/doc/45899074/Blook-of-Cloud-Computing> (Diunduh 5 April 2013)
- [2] A. J. Ayu, *PROXMOX dan Cara Instalasinya*, 2013. <http://teknologi.kompasiana.com/terapan/2013/04/23/proxmox-dan-cara-instalasinya-553799> (Diakses Juni 2013)
- [3] Hanafi, M. Mamduh, et.al, *Analisis Laporan Keuangan*, UPP YMK, Yogyakarta, 2003.
- [4] Hartono. *Sistem Informasi Manajemen Aset / Inventory / Logistik*. 2010. <http://www.digitalsense.net/sistem-informasi-manajemenaset-inventori-logistik> (Diakses 17 Maret 2013)
- [5] Hasibuan, dan S.P. Malayu, *Manajemen Sumber Daya Manusia*, PT. Bumi Aksara, Jakarta, 2007.
- [6] J. Hartono, *Analisis dan Desain Aplikasi Pendekatan Terstruktur: Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Penerbit Andi, Yogyakarta, 2005.
- [7] P. Mell, and T. Grance. "The NIST Definition of Cloud Computing", *NIST Special Publication 800-145*, p-2, 2012.
- [8] R. S. Pressman, *Software Engineering : a practitioner's approach*, Mc. Graw Hill, New York, 2010..
- [9] D. D. Prasetyo, *Solusi Menjadi Web Master Melalui Manajemen Web Dengan PHP*, Elex Media Komputindo, Jakarta, 2005.
- [10] I. Rickyanto, *Membuat Aplikasi Windows dengan Visual Studio*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta.
- [11] The Institute of Asset Management. *What is Asset Management*. The Institute of Asset Management : <http://www.theiam.org/what-is-assetmanagement> (diakses 3 juni 2013)

- [12] L. J. Withen, *et al. Metode Desain & Analisis sistem 6th Edition*. Mc Graw Hill, 2004.